Revista de

Aeronáutica
Y ASTRONAUTICA

NUMERO 665 JULIO-AGOSTO 1997

SEGUNDA *PREVIEW* DEL EF-2000 EN TURIN



Entrevista con Fernando Rojas, Comandante de la Fuerza Aérea de Chile



Francia-EE.UU. aliados irreconciliables

La reserva movilizable



Nuestra portada: El prototipo DA-3 del EF-2000 volando sobre los Alpes.

REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA
NUMERO 665
JULIO-AGOSTO 1997



En los últimos años, la empresa aeronáutica francesa Marcel Dassault ha dedicado una atención muy especial al mercado de los aviones de negocios, donde los Falcon 900, y especialmente la versión EX, forman parte de una oferta sólidamente establecida.

Sumario

ARTICULOS

SECCIONES



Durante los días 1 y 2 de julio tuvieron lugar en la sede del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial las Jornadas sobre La Vigilancia y el Reconocimiento Aeroespacial en el siglo XXI, *organizadas por el Círculo de Electrónica Militar y Revista de Aeronáutica y Astronáutica, en las que el director general de Armamento y Material invitó a una estrecha colaboración e intercambio de información entre los componentes del sector de la industria de la defensa, universidad y fuerzas armadas.*



Director:
General de División: **José Sánchez Méndez**

Consejo de Redacción:
Coronel: **Javier Guisández Gómez**
Coronel: **Fco. Javier Illana Salamanca**
Teniente Coronel: **Eduardo Cuadrado García**
Teniente Coronel: **Santiago Sánchez Ripollés**
Teniente Coronel: **Ignacio Azqueta Ortiz**
Comandante: **Mario Martínez Ruiz**
Capitán: **Antonio Mª Alonso Ibáñez**
Teniente: **Juan A. Rodríguez Medina**
Suboficial Mayor: **Manuel Crespo Díaz**
Secretaria de Redacción: **Maite Dáneo Barthe**

Preimpresión:
Revista de Aeronáutica y Astronáutica

Impresión:
Centro Cartográfico y Fotográfico del Ejército del Aire

Número normal	350 pesetas
Suscripción anual	3.000 pesetas
Suscripción extranjero	6.400 pesetas
IVA incluido	(más gastos de envío)

REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA



EDITA: MINISTERIO DE DEFENSA
SECRETARIA GENERAL TECNICA

NIPO. 076-97-006-2

Depósito M-5416-1960 - ISSN 0034 - 7.647

	Teléfonos
Director:	544 91 21
	549 70 00
	Ext. 31 84
MW:	95 67
Fax MW:	95 67
Redacción:	544 26 12
	549 70 00
	Ext. 31 83
Suscripciones:	544 28 19
Administración:	549 70 00
	Ext. 31 84
Fax:	544 26 12

Princesa, 88 - 28008 - MADRID

Cartas al Director

Aníbal Vega del Río, de la Sociedad Astronómica Asturiana, nos remite la siguiente carta:

Gracias a las gestiones de la Sociedad Mixta de Turismo dependiente del Ayuntamiento, en Gijón se ha podido disfrutar de una de esas magníficas exhibiciones de la Patrulla Aguila, resultando todo un éxito a juzgar por la enorme respuesta popular. Curiosamente, tal exhibición coincidió con la recepción del número del mes de mayo de su Revista con un amplio y excelente artículo respecto a dicha Patrulla escrito por el comandante Carlos de Palma y en el cual nos hacía ver cómo mediante esta Patrulla y por diversos conductos se acercaba la Aviación y el Ejército del Aire a los ciudadanos.

Formamos parte de una conocida asociación de aficionados a la astronomía y astronáutica y somos suscriptores de su revista desde hace años; habitualmente nos preguntan qué hace una revista del Ejército del Aire en un lugar como este. En primer lugar, por sus magníficos artículos referentes al espacio, aunque por nexo, por aquello que manifestaba Gagarin de que la aviación y la cosmonáutica son inseparables y puesto que la aviación es como la astronomía, gusta a la mayoría, los artículos de aeronáutica también se aprovechan.

En segundo lugar, por algo que tenemos en común, el gran poder de divulgación cultural que ambos organismos poseemos ante el público: cuando hay un cometa que enseñar ahí estamos nosotros; cuando se requiere información aerospacial de calidad, ahí están ustedes lo mismo cuando se solicita una actuación acrobática ahí está la Patrulla Aguila.

Reciban un afectuoso saludo por la labor desarrollada y envíen mediante estas líneas otro saludo al "gran" equipo de la Patrulla Aguila por el trabajo que realizan.

Armando Merino González, coronel Farmacéutico y jefe de la Unidad de Protección Radiológica del Ejército del Aire, nos remite la siguiente carta:

Como farmacéutico militar que lleva desempeñando sus cometidos en el Ejército del Aire desde 1969, sorpréndeme considerablemente el Editorial del número 662, de abril próximo pasado, titulado *Sanidad y Ejército del Aire*.

En todo el texto "sanitario" no se menciona en absoluto a la Farmacia Militar. No hace falta decir más. Tratar de glosar en una carta al director las misiones logísticas y asistenciales de los farmacéuticos en el Ejército del Aire no tiene sentido, sobre todo teniendo en cuenta que la Revista de su digna dirección es leída, mayoritariamente, por miembros del Ejército del Aire.

El capitán Farmacéutico Julio Escribano Zafra, de la Farmacia del Cuartel General del Ejército del Aire, nos remite la siguiente carta:

Con relación al Editorial de la Revista de Aeronáutica y Astronáutica correspondiente al nº 662 (abril de 1997) desearía hacer un comentario:

A hablar de la Sanidad del Ejército del Aire veo con asombro que los farmacéuticos militares que prestamos servicio en dicho Ejército no somos, ni siquiera, mencionados. ¿Acaso no estamos todos los días trabajando en nuestro destino?

Supongo que habrá sido olvido al ser, dentro del total de personal sanitario, un número pequeño. Para quien lo desconozca, hay farmacéuticos militares destinados en el Hospital del Aire (Farmacia Hospitalaria, Radiofarmacia, Unidad de Protección Radiológica), en el CIMA, en el Cuartel General y, por supuesto, en las Unidades y Bases Aéreas. El pequeño grano de arena que aportamos a la Sanidad del Ejército del Aire sirve, en su medida, para mejorar el nivel de operatividad de nuestras unidades.

Editorial

El Ejército del Aire y la integración en la nueva estructura OTAN

EL Poder Aéreo ha sido y es elemento fundamental en prácticamente la totalidad de las operaciones militares; en la actualidad, el ejercer un control eficaz y adecuado del Espacio Aéreo es esencial para el éxito de cualquier operación; si lo ejerce el adversario, las operaciones terrestres y navales se hacen más peligrosas y, como históricamente está demostrado, pueden estar expuestas al fracaso.

Siempre se ha asociado al Poder Aéreo con la imagen del avión de combate, sin embargo es mucho más que esto. El Poder Aéreo engloba la capacidad de todo un complejo sistema, en el que sus elementos actúan de una manera coordinada bajo una sola dirección, formado por misiles, vehículos aéreos, sensores terrestres y aéreos, armamento, personal, base aéreas, equipos de mantenimiento y apoyo, combustible, etc.

En este sentido, el Ejército del Aire dispone de: modernos sistemas de armas con aviones polivalentes, de elevada autonomía y dotados con equipos de detección de objetivos y armamento preciso; aviones de reabastecimiento en vuelo que permiten aumentar la permanencia y el radio de acción; aviones de transporte con capacidad para el despliegue rápido de fuerzas; aviones de reconocimiento y guerra electrónica; aviones de patrulla marítima y SAR con alcance en toda nuestra área de responsabilidad; un conjunto de bases aéreas con los medios de apoyo necesarios para el sostenimiento y despliegue de la fuerza.

TODOS estos medios materiales, de personal y los recursos financieros correspondientes, representan una necesidad ineludible para que el Ejército del Aire pueda cumplir con su misión y proyectar el Poder Aéreo en cualquier momento, con gran rapidez de respuesta, gran precisión y en un plazo muy reducido de tiempo, incluso a grandes distancias.

Pero para poder realizar un empleo eficaz de todas las capacidades que ofrece el Poder Aéreo es necesario disponer de una estructura adecuada de Inteligencia, Mando y Control. El Ejército del Aire dispone de un sistema "completo y centralizado", que con sus propios medios cubre en permanencia y simultáneamente la totalidad del territorio nacional, peninsular e insular y toda la zona de interés, en particular el corredor Península–Canarias, pudiendo completar su cobertura con el apoyo de medios de la Armada, así como potenciar el desarrollo de operaciones aero–navales. Con una adecuada capacidad de obtención de datos en materia de defensa, vigilancia y reconocimiento aéreo, con distribución de la información en tiempo real y capacidad para el planeamiento, decisión, ejecución, seguimiento y valoración de todo el espectro de misiones aéreas. Esto permite el empleo de la Fuerza Aérea bajo el principio doctrinal y esencial de: "Control centralizado y ejecución descentralizada". Control que debe establecerse al nivel más alto posible, bajo la autoridad de un comandante aéreo con un profundo conocimiento de sus posibilidades, potencial y empleo.

Podemos afirmar que el Ejército del Aire dispone de una Fuerza Aérea reducida en sus medios pero equilibrada, altamente tecnificada y con modernos sistemas de armas, de una estructura de Inteligencia, Mando y Control con un sistema "completo y centralizado", de una adecuada infraestructura de bases aéreas y que con el conjunto sincronizado de todos los diferentes elementos que lo conforman, es capaz de proyectar el Poder Aéreo y actuar e influir desde el aire y el espacio para la defensa de los intereses nacionales y cumplir con los compromisos internacionales, constituyendo un valioso instrumento para la gestión y control de crisis.

PERO si no disponemos en el futuro de los medios materiales, de personal y económicos necesarios, el amplio abanico de capacidades que ofrece el empleo del Poder Aéreo podría quedar reducido al ámbito "potencial" y la rentabilidad de los medios existentes quedaría diluida.

La capacidad, probada en operaciones reales, de nuestra Fuerza Aérea y el alto nivel de interoperabilidad con las Fuerzas Aéreas de la OTAN, fruto de un largo, constante y decidido proceso de normalización de doctrina, procedimientos, material e idioma, permiten al Ejército del Aire afrontar la integración en la nueva estructura militar de la OTAN con una perspectiva de seguridad, confianza en si mismo y de estar al nivel que España merece y ocupa en el contexto internacional.

La gran capacidad de control, vigilancia, reconocimiento, intervención, enlace de comunicaciones y de apoyo a las operaciones aeronavales que el Ejército del Aire puede proyectar, ya sea por si sólo o de forma combinada con fuerzas aéreas aliadas, de forma permanente, sobre todo el área que cubre el territorio nacional y los espacios entre sus islas es de indudable valor para la Alianza, que difícilmente podría cubrir esta zona de creciente interés con otros medios.

Breves

♦ El gobierno de Colombia ha adquirido tres **aviones de transporte CN-235** a la empresa Construcciones Aeronáuticas S.A. (CASA) para su Fuerza Aérea, cuya entrega comenzará a principios del próximo año.

El avión ucraniano Antonov-32B, el italiano de Alenia G222 y la versión indonesia del CN-235, han sido los rivales del avión de CASA en este programa. Este nuevo éxito del CN-235 de CASA confirma la supremacía del avión español en este segmento de aviones de transporte.

♦ **Un B-2**, avión bombardero de características "stealth", de la Fuerza Aérea norteamericana ha lanzado 16 JDAM (Joint Direct Attack Munitions). Esta es la primera vez que un único avión lanza esta cantidad de armamento guiado en una sola pasada.

El B-2 despegó de la Base Aérea de Edwards, California, con una carga de 900 Kg de munición inerte que fue lanzada desde una altura de 39.000 pies (12.000 mts) contra ocho blancos, situados en el Polígono de misiles de White Sands, Nuevo Méjico, siendo alcanzados todos ellos.

♦ La Fuerza Aérea belga va a sustituir los **Boeing 727-100QC** de su 21 escuadrón por dos aviones de Airbus Industrie A310.

El Ministro de Defensa belga ha solicitado a las líneas aéreas estatales, Sabena, la adquisición de los dos aviones Airbus para ser utilizados para el transporte de tropas.

♦ La compañía **Northrop Grumman** ha sido contratada por la Fuerza Aérea norteamericana para la actualización de los ordenadores de uno de los

Nuevas misiones para el F-15E

La Fuerza Aérea norteamericana está considerando la posibilidad de utilizar el multi-role F-15E "Strike Eagle" para nuevas misiones, entre las que sobresale la interceptación de los Misiles Balísticos del Teatro de Operaciones (TBM) durante la fase de combustión. Concepto semejante al anunciado en el anterior número de esta revista para el EF2000 por la Luftwafe.

Otra posible misión en estudio para el F-15E es la defensa, con capacidad limitada, contra misiles crucero. Con la actual configuración el avión es capaz de realizar la detección de los misiles de crucero pero tendría problemas para su identificación, para lo que requeriría una serie de mejoras en su capacidad de resolución de blancos.

McDonnell Douglas, empresa fabricante del avión, está preparando dos nuevas versiones del avión ambas con vistas a su exportación, la primera de Supresión de Defensas Aéreas Enemigas (SEAD) y la otra de reconocimiento, aprovechando su gran capacidad de espacio interior para la instalación de cámaras.



La gran capacidad del F-15E "Strike Eagle" y sus elevadas características, le convierten en una magnífica plataforma para diferentes tipos de misiones.

Indonesia abandona la compra de F-16

Indonesia ha abandonado sus planes de adquisición de nueve aviones Lockeed Martin F-16 A/B y ha cancelado su participación en el programa de entrenamiento y educación militar internacional de los Estados Unidos, debido a las constantes criticas sobre violación de los derechos humanos recibidas desde el Departamento de Estado norteamericano.



Mirage 2000-5, uno de los candidatos para sustituir al pedido de F-16 A/B cancelado por Indonesia.

La adquisición de estos nueve adicionales F-16 A/B para la Fuerza Aérea de Indonesia era el resultado de una iniciativa norteamericana para dar salida al problema que mantiene con Paquistán, que realizó el pedido y el pago de estos aviones pero cuya entrega fue paralizada por el Congreso norteamericano.

Tras la cancelación de la compra de los F-16, Indonesia ha comenzado a centrar su atención en alternativas de aviones fabricados en Rusia o Europa. El MIG-29 Fulcrum, el Sukhoi Su-27 Flanker y el Sukhoi 30 son los aviones rusos posibles sustitutos de los F-16. Por su parte, la empresa francesa Dassault trata de introducir, a pesar de su elevado precio, su Mirage 2000-5 en Indonesia, al igual que lo hace el consorcio formado por Alenia/Aermacchi/Embraer con el, menos costoso, AMX.

Escaso interés despierta entre las autoridades de Indonesia el avión sueco Saab Gripen, dada el posible veto del Gobierno norteamericano a la venta del motor de este avión, Volvo/General Electric F404-400, fabricado en suecia bajo licencia americana.

1.000 horas de vuelo del F/A 18 E/F "Super Hornet"

El nuevo avión de combate para la marina norteamericana F/A-18 E/F "Super Hornet", ha alcanzado la cifra de 1.000 horas de vuelo durante el programa de ensayos en vuelo, que actualmente se está llevando a cabo desde el portaaviones USS Gane C. Stennis (CVN/74).

Los vuelos de prueba de este nuevo avión de combate, comenzaron en diciembre de 1995 y se espera que estén concluidos a finales de 1998. Para la realización de las diferentes fases del programa de ensayos, se han construido siete prototipos.

El programa de ensayos se está efectuando satisfactoriamente, habiéndose finalizado las pruebas de vuelo supersónico y comenzado las de homologación de diferentes configuraciones de armamento y lanzamiento del mismo.

Durante las pruebas realizadas de lanzamiento desde el F/A-18 E/F"Super Hornet", se han disparado misiles aire-aire AIM-9M, AIM-7 y AIM-120 (AMRAAM) y misiles aire-superficie SLAM y Harpoon; se han lanzado bombas MK-82 y de MK-83 en racimos de 10 bombas, CBU-100 (Rockeyes), depósitos auxiliares de 480 galones , bengalas desde el ALE-47 y el señuelo remolcado ALE-50.

Recientemente el Pentágono ha dado luz verde a la producción en serie del nuevo "Super Hornet", autorizando a la Marina norteamericana la adquisición de los primeros 62 aviones. El F-18E/F será uno de los principales aviones de combate de la marina norteamericana para los próximos 20 años, cuyos planes contemplan la adquisición de 1000 aviones F-18E/F, de aquí a finales del año 2015.



El F/A-18 E/F "Super Hornet" continua su programa de ensayos en vuelo y de lanzmaiento de armamento.

Más JAS 39 Gripen para la Fuerza Aérea sueca

El Gobierno sueco ha autorizado una nueva compra a su Fuerza Aérea de un tercer bloque de 64 aviones de combate JAS 39 Gripen. Con este tercera compra, se eleva a 204 los aviones que de este modelo la Fuerza Aérea sueca tiene pedidos en firme.

Breves

aviones E-8 Joint STARS (Joint Surveillance Target Attack System).

La compañía norteamericana será la encargada de integrar un nuevo y más potente ordenador central en el tercer avión de la serie. La actualización consistirá en la sustitución de cinco de los procesadores centrales del avión por dos nuevos y avanzados procesadores.

La finalización de los trabajos en este avión está programada para octubre de 1999. La actualización del resto de la flota de los E-8 Joint STARS se realizará con forme a futuros contratos.

◆ La **Fuerza Aérea india** ha solicitado a su gobierno la adquisición de aviones cisternas para aumentar la capacidad de sus nuevos aviones de combate Sukhoi Su-30.

El **Su-30** tiene una autonomía de hasta 10 horas de vuelo y un alcance operativo máximo de 3.000 Km, que puede ser incrementado en 2.200 Km con un único reabastecimiento en vuelo. Lo que permite a la India contrarrestar posibles amenazas de sus vecinos, el Paquistán y la China, países con los que mantiene disputas territoriales. La Fuerza Aérea india está considerando dotar también de capacidad de reabastecimiento en vuelo a sus aviones de combate tipo Jaguar y Mirage 2000.

El primer grupo de 8 Su-30, de los 40 pedidos por la Fuerza Aérea india, han sido montados en la Base Aérea de Lohegaon , en la parte occidental de la India. El resto de la flota será fabricado en la India bajo licencia.

◆ Han llegado a la Base Aérea de Butterworth, Malasia, los cuatro primeros aviones **McDonnell Douglas F/A-18D** adquiri-

Breves

dos por Malasia para su Fuerza Aérea. Los aviones hicieron el trayecto desde la central de la compañía McDonnell Douglas en el aeropuerto internacional de Lambert, en St. Louis, hasta Malasia acompañados por un avión cisterna KC-10 de la Fuerza Aérea norteamericana, realizando escalas en Hawaii y en Guam.

Malasia es el primer país del Sudeste Asiático en adquirir y recibir el F/A-18. En la actualidad el F/A-18 "Hornet" es utilizado por los Estados Unidos (Marina y Marines), Canadá, Australia, España, Kuwait, Finlandia, Suiza, Tailandia y ahora también Malasia.

◆ Desde las instalaciones de Northrop Grumman en San Agustín, Florida, ha realizado su primer vuelo el avión de verificación y validación de la nueva configuración del Prowler Bloque 89A.

Las mejoras en el **EA-6B** Bloque 89A incluyen nuevos equipos de radio, sistema de navegación inercial integrado con el sistema de navegación por satélite y mejoras en el software y el hardware del computador de misión AYK-14. También dispone de un nuevo sistema de aterrizaje automático y de instrumentos de vuelo. El objeto de esta actualización es la normalización de todas las diferentes configuraciones actuales del Prowler en una única y de superior capacidad.

El EA-6B es en la actualidad el avión de guerra electrónica para la Marina, el Cuerpo de Marines y la Fuerza Aérea norteamericana. El Prowler es capaz de perturbar los sistemas radar y las comunicaciones del enemigo, así como destruir sus asentamientos radar con el empleo de misiles de alta velocidad anti-radiación (HARM).



La Fuerza Aérea sueca mantendrá operativo solamente un escuadrón de Saab JA 37 Viggen, el resto de sus unidades de combate estarán equipadas con el Gripen.

Los planes de la Fuerza Aérea contemplan disponer de un total de 12 escuadrones de aviones de combate Gripen para finales del año 2006 y mantener solamente uno operativo de la flota actual del Saab Viggen.

Por su parte la empresa sueca Saab y su socia comercial británica British Aerospace han presentado, en el festival internacional de París, la nueva versión para la exportación del Gripen. Esta nueva versión, que difiere muy poco de la del avión sueco, incluye una percha opcional para reabastecimiento en vuelo, un generador autónomo de oxígeno, pilones con normas OTAN, pantallas de presentación de la información en cabina en colores y avisos por voz en inglés.

Un nuevo cañón para el JSF

La Fuerza Aérea norteamericana es partidaria del desarrollo de un nuevo cañón para el Joint Strike Fighter (JSF), pues considera que no es proporcional el peso y el coste del cañón M61 de 20mm en relación a su efectividad.

En este sentido la Fuerza Aérea propone un nuevo cañón de calibre superior, 25mm, que confiera al JSF capacidad de ataque a otro avión, cara a cara, por debajo de la distancia mínima para el lanzamiento de misiles, así como de penetración en blancos terrestres desde una distancia de disparo entre 2.500 a 3.000 mts.

Por su parte el Cuerpo de los Marines norteamericanos y la Marina británica, aunque apoyan la iniciativa de la Fuerza Aérea, debido al impacto que el peso de la instalación de un cañón interno en el JSF produce sobre la distancia de despegue y la capacidad de aterrizaje vertical, son partidarios que el nuevo cañón sea transportado en un "pod" externo, cuya instalación dependería de la misión a realizar y de la longitud de pista disponible para el despegue y aterrizaje.



La Fuerza Aérea norteamericana quiere dotar al Joint Strike Fighter de un nuevo cañón de 25 mm, en sustitución del M61 de 20mm.

Breves

♦ **La Autoridad Aeroportuaria de la India** ha hecho saber a la comisión que investiga la colisión de un Il-76 de Air Kazakhstan y un Boeing 747 de Saudia cerca de Nueva Delhi, que el desastre fue provocado por la tripulación del Il-76, cuyo avión descendió de su nivel de vuelo de 15.000 pies para colisionar con el Boeing 747 que tenía un nivel asignado de 14.000 pies. La transcripción de los registradores de conversaciones en cabina y de datos de vuelo abunda en ese sentido, pero no aclara la causa del cambio de nivel. Testimonios de testigos presentados ante la comisión, indican que el accidente se produjo dentro de cumulonimbos cuya turbulencia podría haber provocado un descenso incontrolado del Il-76.

♦ **Boeing está acelerando los trabajos en el 747-400 IGW**. Simultáneamente está presionando a Rolls-Royce y General Electric / Pratt & Whitney Engine Alliance para que se pronuncien acerca de los motores de 29.500 kg. necesarios, pues considera con razón que disponer de un acuerdo cerrado acerca del motor es fundamental de cara a los clientes.

♦ **Air France ha conseguido sus primeros resultados positivos** desde 1989 a la conclusión del ejercicio cerrado en marzo del presente año. Ello se atribuye oficialmente a un crecimiento del 13% en el tráfico de pasajeros y de un 5,5% en las operaciones de transporte de carga. Air France afirma que los resultados habrían resultado sensiblemente mejores de no haber sido por el aumento sufrido en el precio del combustible, que por sí sólo supuso un costo adicional de 900 millones de francos en el período considerado.

♦ **Tupolev está ofreciendo** un paquete de modificaciones destinado a modernizar los aviones del modelo Tu-154. Rybinsk Motors, constructora del turbofan D-

Boletín de Servicio para la inspección de los depósitos centrales de combustible de los 747

Boeing prepara un Boletín de Servicio requiriendo a los usuarios de aviones 747 para que inspeccionen los depósitos centrales de combustible de todos ellos, en busca de indicios que permitan arrojar luz sobre la misteriosa explosión del Boeing 747-131 que cubría el vuelo 800 de la compañía TWA el 17 de julio de 1996. El Boletín de Servicio en cuestión pedirá la inspección visual de la integridad de los cableados eléctricos y conexiones a masa correspondientes, así como la revisión de las bombas de combustible, válvulas, tuberías y herrajes, en busca de posibles daños que pudieran conducir a la formación de chispas eléctricas o sobrecalentamientos. Finalmente se requerirá la comprobación del estado de los sellados.

El documento en cuestión responde al criterio del NTSB, aceptado por la FAA, en el sentido de que el origen del accidente estuvo en la explosión del depósito central de combustible del avión siniestrado, tal y como se ha comentado en anteriores ediciones de RAA. No se ha hallado evidencia alguna que apunte a la posibilidad del fallo eléctrico, pero se considera que ante la necesidad de moverse en el terreno de las hipótesis, ésta es la que cuenta con más posibilidades.

Debe hacerse notar, sin embargo, que en un episodio más de las disputas entre el NTSB y la FAA, el primero de ambos organismos ha hecho patente su queja, por la lentitud de respuesta de la FAA a su petición fechada el pasado 18 de diciembre, en la que urgía a la FAA en el sentido de que tomara medidas para reducir el riesgo de explosión en los depósitos de combustible. La FAA, ha procedido de la forma habitual, es decir, sometiéndolas a examen y comentarios por parte de los afectados (ver RAA de abril de 1997), una postura lógica ante el estado de cosas a que ha conducido la investigación hasta ahora -sólo hipótesis, no pruebas- y tomando en consideración la envergadura de las modificaciones pedidas. Es cierto no obstante que lo ha hecho con unos meses de demora.

British Airways ha colaborado con Boeing en la elaboración del Boletín de Servicio, debido a que ya con antelación estuvo trabajando en apoyo de la firma de Seattle investigando los depósitos de combustible de varios de sus 747. British Airways no encontró problema alguno en los 10 aviones inspeccionados hasta el presente.

El NTSB por su parte ha lanzado un plan propio de ensayos con vistas a incrementar el conocimiento acerca de los depósitos de combustible y a definir mejoras aplicables a su diseño.

La Comisión Europea sopesa la ampliación de sus poderes

La Comisión Europea está tomando en consideración la conveniencia de ampliar sus poderes en el terreno del transporte aéreo, incluyendo dotarse de autoridad para dictaminar acerca de las alianzas estratégicas entre compañías que incluyan a paises no pertenecientes a la Unión Europea.

Si la propuesta en cuestión es aprobada por el Consejo de Ministros comunitario, la Comisión Europea adquiriría un notable poder de decisión e influencia en todo tipo de operaciones de fusión de empresas, códigos de vuelo compartidos y programas conjuntos, que se consideraran opuestas a las normas de libre competencia. La capacidad legislativa se extendería también a los acuerdos tarifarios, números de plazas ofrecidas y, en general, a las actividades que pueden afectar a los bolsillos y derechos de los usuarios del avión como medio de transporte.

La Comisión Europea justifica todo ello en la necesidad de cubrir un hueco que considera importante dentro de la legislación europea. Hasta ahora el control de las citadas actividades se puede abordar a través del artículo 89 del Tratado de Roma, pero no se dispone de capacidad para conceder exenciones ni imponer sanciones.

Debe decirse, no obstante, que va a resultar difícil sacar adelante esa propuesta, toda vez que hay paises miembros de la Unión Europea que se considerarían afectados negativamente si llegara a buen fin, cual es el caso del Reino Unido y su postura oficial en lo concerniente a la alianza estratégica propuesta entre British Airways y American Airlines.

El Jetstream 41 deja de construirse

British Aerospace ha decidido salir del mercado de los turbohélices regionales con su anunciado cierre de la cadena de fabricación del Jetstream 41, que está situada en la factoría de Prestwick. La firma británica ha justificado esa resolución indicando que ha analizado durante un año tanto la producción de ese avión como la reorganización

de las actividades en la factoría mencionada, llegando a la conclusión de que debe proceder en ese sentido.

La razón principal del cierre de la cadena de montaje del Jetstream 41 ha sido el notable descenso de pedidos. Mientras en el año 1995 se produjeron 38 unidades, en el año actual sólo hay ventas que cubren 10 unidades, puesto que la cartera de pedidos apenas se incrementó en el curso de 1996. Si se tiene en cuenta que el Jetstream 31 dejó de producirse en 1993 y el Jetstream 61 sufrió idéntica suerte en 1995, tras el acuerdo de adhesión de British Aerospace al consorcio AIR, el resultado del fin de la producción del Jetstream 41 es que los aviones Avro RJ se han adjudicado el dudoso honor de ser los únicos aviones comerciales que quedarán en fabricación en el Reino Unido, concretamente en la factoría de Woodford.

British Aerospace ha mencionado que el Jetstream 41 fue el principal responsable de las pérdidas sumadas por su rama de aviones civiles durante el pasado año, con una cifra negativa de 40 millones de Libras Esterlinas a su cargo.

La decisión significará la pérdida de 380 puestos de trabajo en Prestwick, factoría que será dedicada a la realización de trabajos en estructuras aeronáuticas. Aún no se ha decidido cuales serán las actividades concretas que se trasladarán allí.



La desaparición del Jetstream 41 deja al Avro RJ como único avión comercial producido en territorio del Reino Unido. (J. A. Martínez Cabeza)

Aeroflot se lamenta por haber basado su flota en aviones occidentales

El recién llegado director general de Aeroflot Russian International Airlines, Valery Okulov, considera que su compañía cometió un error al intentar construir la base de su nueva flota a partir de aviones producidos en los paises occidentales.

Okulov considera que el costo de su mantenimiento y las sumas percibidas por las compañías de "leasing" ha resultado muy alto. El modelo ideal hacia el que tiende ahora la nueva Aeroflot bajo su dirección es el de una flota mixta, donde coexistirán aviones de producción rusa y por supuesto los aviones occidentales.

La compañía tiene actualmente en su flota 10 unidades del Airbus A310, 2 unidades del Boeing 767-300ER y un McDonnell Douglas DC-10-30F. Desde la llegada de Okulov a la dirección de la compañía, se han adquirido 17 aviones Il-96M y 3 aviones Il-96T. Al parecer en breve se comprarán Tu-204 y Tu-214, además de biturbohélices Il-114, estos últimos con vistas a desarrollar una red regional a lo ancho de Rusia.

La nueva política de Aeroflot puede resultar ventajosa de cara a conceder oportunidades a las industrias aeronáuticas del país, pero indudablemente deberá pasar por una optimización de las aeronaves, de manera que estén en condiciones de suministrar una fiabilidad equivalente a la de sus homólogas occidentales. Hay que recordar, sin ir más lejos, que Aeroflot está trabajando con la firma constructora de motores Perm para mejorar la operatividad de los PS90A, causante de muchos quebraderos de cabeza en tiempo reciente.



Breves

30KU, ha puesto a punto una modificación que se dice rebaja el consumo de combustible entre un 4% y un 5%, ensaya una cámara de combustión de emisiones reducidas y dispone de un sistema de reducción de ruido que pondrá los niveles sonoros en condiciones de cumplir las limitaciones Stage 3.

♦ **Boeing y McDonnell Douglas** sumaron 54 ventas de aviones y entregaron 77 durante el primer trimestre del presente año. Airbus industrie sumó 25 ventas y efectuó 42 entregas en ese mismo período de tiempo. Globalmente hablando, se trata de cifras de ventas inferiores a las registradas en el primer trimestre de 1996.

♦ **La Cámara Alta del Parlamento alemán** aprobó el 16 de mayo pasado la venta del 37,5% del capital de Lufthansa que permanece en manos estatales, lo cual se hará hacia el último trimestre de este año. Con esa decisión ha quedado la vía libre para la privatización de Lufthansa. Ahora el último paso es conseguir el cumplimiento de la condición impuesta en el sentido de que la mayoría de su capital quede en manos alemanas.

♦ **Boeing tiene previsto incrementar** de nuevo el peso máximo de despegue del 777-200 IGW hasta 294.200 kg., con el fin de obtener un alcance de 14.000 km. con 375 pasajeros.

♦ **Airbus Industrie limitará en el A3XX** la posibilidad de escoger el tipo de motor a sólo dos opciones. El Trent 900 ya ha sido elegido, de modo que la segunda opción deberá salir de Pratt & Whitney o de General Electric / Pratt & Whitney Engine Alliance.

♦ **British Airways ha vendido** la participación que tenía en la compañía US Airways cuyo valor ascendía a 625 millones de dólares. Parte de ella ha sido adquirida por la propia US Airways.

Breves

♦ **Bombardier está presionando al gobierno de Canadá** para que establezca una protesta formal ante los organismos competentes contra el gobierno de Brasil. Bombardier acusa al Gobierno Brasileño de estar compensando a Embraer por las supuestas pérdidas que estaría registrando al vender los EMB-145 a un precio inferior al de su coste.

♦ **Un grupo liderado por Boeing**, en el que se integran McDonnell Douglas y la compañía aérea CSA, ha sido elegido por el gobierno de la República Checa para hacerse con el 34%-40% del capital de la firma Aero Vodochody. El control de la compañía continuará en manos checas y seguirá trabajando en sus productos, pero se añadirán nuevas actividades, como podría ser la producción de los posibles F-18 de la Fuerza Aérea Checa, si ésta se decide por adquirirlos.

♦ **El nuevo ministro de Defensa británico, George Robertson**, ha indicado que no se esperan revisiones a la baja de los presupuestos de defensa del Reino Unido en el futuro cercano, manteniéndose de acuerdo con las previsiones del gobierno conservador en los dos próximos años. Dijo además que el EF2000 continúa figurando con la máxima prioridad dentro de los esquemas de defensa del gobierno laborista.

♦ **El retraso sufrido en las entregas de los Lockheed Martin C-130J adquiridos por la Royal Air Force**, producido por los problemas surgidos en los ensayos en vuelo de esa nueva versión del Hércules, originados en la interacción entre el ala y la planta propulsora, será motivo de indemnización según las clausulas contractuales aplicables.

♦ **En los últimos días del pasado mes de mayo** se realizó en las instalaciones de McDonnell Douglas de Long Beach la unión del ala y el fuselaje del prototipo MD-95. Su primer vuelo está previsto pa-

British Aerospace se une a Lockheed Martin en el JSF

Después de un período de reflexión bastante más largo de lo que se esperaba en un principio (ver en RAA de mayo de 1997 el informe publicado acerca del estado del programa JSF), British Aerospace ha optado por unir sus esfuerzos en el programa JSF con Lockheed Martin, desestimando por tanto su participación en el proyecto con Boeing. Según el acuerdo alcanzado, British Aerospace participará en todas las fases del programa JSF.

Al parecer el retraso en la toma de la decisión por parte de British Aerospace se ha debido a disensiones internas en el seno de la cúpula directiva de la empresa acerca de cual era la opción más conveniente. Según esa teoría, avalada por las declaraciones ulteriores al anuncio oficial de la decisión, los partidarios de la unión con Lockheed Martin habrían conseguido convencer a sus oponentes de que tal operación podría resultar más duradera y rentable de cara a establecer una alianza estratégica entre la industria europea y la estadounidense.

La noticia de la decisión de British Aerospace ha venido casi a coincidir cronológicamente con la IDR (Initial Design Review) del concepto JSF de Lockheed Martin, que se ha adelantado a la que debe realizar Boeing.

Salida oficial de fábrica del An-140

El pasado 6 de junio tuvo por fin lugar la salida oficial de fábrica del biturbohélice Antonov An-140 en la ciudad ucraniana de Kiev. Su primer vuelo debería haberse efectuado cuando estas páginas vean la luz.

El An-140 ha sido diseñado con la finalidad específica de reemplazar a los veteranos An-24 construidos hace años por la firma Antonov. La documentación suministrada por ella incide en el hecho de que dividirá por 2 el consumo de combustible del An-24 multiplicando por idéntico guarismo el alcance, con una velocidad típica de crucero de 310 nudos (574 km/h).

Antonov intenta además introducir el An-140 en el terreno de los turbohélices regionales. Afirma que será entre un 20% y un 30% más rentable que el ATR42 y el Fairchild Dornier Do.328, mientras su precio de venta será del orden de la mitad que el de ambos.



El An-140 ha pasado de maqueta a realidad. (J. A. Martínez Cabeza)

La aeronave Pathfinder bate un nuevo récord de altitud

La aeronave experimental de propulsión solar AeroVironment Pathfinder batió el pasado 9 de junio el récord de altitud para aeronaves de hélice, que hasta ese momento estaba en poder del avión no tripulado Boeing Condor, cuya propulsión es suministrada por dos motores de pistón fuertemente sobrealimentados. El Condor había llegado a 66.980 pies de altura (20.415 m.).

El Pathfinder alcanzó 67.500 pies de altura (20.574 m.) y los mantuvo durante varios minutos, permaneciendo por encima de los 60.000 pies (18.288 m.) durante cerca de una hora y por encima de 50.000 pies (15.240 m.) durante 3,5 horas.

El Pathfinder obtuvo ese récord en su primera salida desde el Pacific Missile Range Facility de la U.S. Navy, sito en Barking Sands, (Kauai, Hawaii). Se trata de una aeronave de ala recta y 29,9 m. de envergadura extremadamente ligera. En el vuelo del récord despegó con un peso de 230 kg. de los cuales sólo 2,3 kg. eran carga de pago de equipos de investigación meteorológica. Las células fotovoltaicas situadas en el extradós accionan 6 motores eléctricos acoplados a hélices extremadamente ligeras diseñadas expresamente para esa aeronave.

El Pegasus se empleará en el programa Hyper-X

Orbital Sciences Corporation, la compañía que construye los cohetes Pegasus, uno de los cuales puso en órbita recientemente el Minisat 01 (ver en RAA de mayo de 1997 el informe publicado acerca de ese acontecimiento), fue seleccionada al principio del mes de junio para diseñar, fabricar y ensayar 4 cohetes Pegasus especialmente adaptados para lanzar los aviones hipersónicos no tripulados del programa Hyper-X de la NASA.

Los Hyper-X son de reducido tamaño y serán propulsados por estatorreactores de combustión supersónica, cuya experimentación es el principal objetivo del programa. Se les situará sobre los lanzadores Pegasus, los cuales tras partir en vuelo desde un NB-52B de la NASA sobre el mar cerca de la costa californiana, llevaran a los Hyper-X hasta la velocidad adecuada para el funcionamiento de sus motores y los dejaran entonces libres para operar por sus propios medios.

El fin del programa Hyper-X es conseguir velocidades de Mach 10 a alturas del orden de los 100.000 pies (30.480 m.). Serán 4 los Hyper-X lanzados, a razón de uno por año desde 1998 hasta el 2001.

Fase de producción del NH-90

Tras unos meses de incertidumbre, consecuencia de los recortes presupuestarios en el área de defensa, próximamente se emitirá para análisis por parte de NAHEMA (Nato Helicóptero Management Agency) la propuesta de inicio de la fase de producción del helicóptero de transporte y guerra electrónica NH-90, programa europeo en el que participan como socios Alemania, Francia, Holanda e Italia.

La producción del NH-90, inicialmente prevista para un total de 726 unidades, estará limitada a 647 helicópteros, de los cuales 498 serán de la versión de transporte y 149 de la versión de guerra electrónica.

La capacidad de la cadena de producción del NH-90 se ha estimado en seis unidades mensuales, que empezarán a entregarse a partir del año 2003 con el fin de satisfacer la cartera de pedidos de Holanda y Alemania. Italia comenzaría a recibir sus unidades en el 2004 y Francia en el 2005.

Hasta la fecha han volado dos prototipos del NH-90. El prototipo número 1, que ha acumulado un total de 110 horas de vuelo, se está empleando para la evaluación del grupo motopropulsor, para el que son candidatos el RTM322 y el T700-TGE. El segundo prototipo se está utilizando para evaluar el sistema de control de mandos de vuelo "fly by wire", concepto poco extendido en aeronaves de ala rotatoria, únicamente empleado hasta el momento en el NH-90 y en el "Comanche".

Los prototipos restantes, hasta un total de cinco, entrarán en servicio a partir de junio de 1988 y se dedicarán a la evaluación del subsistema de aviónica (prototipo número 3) y nivel de cumplimiento de requisitos de las versiones de transporte (prototipo número 4) y guerra electrónica (prototipo número 5).

Los socios del programa NH-90 están definiendo el MEP (Missione Equipment Package), listado de equipos peculiares de misión, con el que cada nación adaptará el sistema de armas a los requisitos de misión de usuario.



Tras 25 años y 2.000.000 de horas de vuelo del C-212, CASA inicia las pruebas del prototipo de la seria 400 con el fin de mantener el liderazgo en este segmento de la aviación de transporte.

Evolución del C-212

La incorporación de nuevas tecnologías en el C-212 "Aviocar" constituye el principal objetivo del estudio de viabilidad iniciado por CASA (Construcciones Aeronáuticas S.A.) a mediados de 1994 y que ha derivado en el vuelo, el pasado mes de abril en la factoría de San Pablo (Sevilla), del primer prototipo de la serie 400.

El vuelo del primer prototipo de la serie 400, muy cercano en el tiempo a la celebración del 25 aniversario y de los dos millones de horas de vuelo del C-212, responde a la estrategia de CASA de mantener el liderazgo en este segmento de la aviación de transporte, mediante la adaptación a las nue-

Breves

ra el segundo trimestre de 1998.

♦ **OGMA de Portugal** tomará el relevo de la firma coreana Daewoo como fabricante de secciones del fuselaje del Fairchild Dornier Do.328 y del Do.328JET.

♦ **El avión supersónico Tupolev Tu-144LL** que está siendo empleado en el programa conjunto con Estados Unidos de experimentación acerca de la próxima generación de aviones supersónicos de transporte, realizó su primera misión por encima de Mach 1 el pasado 21 de mayo. En esa oportunidad voló a Mach 1,42 durante 13 minutos a una altura de 39.000 pies (11.887 m.).

♦ **La Society of British Aerospace Companies (SBAC) se ha dirigido al nuevo gobierno laborista del Reino Unido** solicitando apoyo económico directo para las actividades de investigación de sus compañías representadas, al igual que hizo con el saliente gobierno conservador, sin éxito por cierto. La petición continúa siendo la misma, es decir, la financiación de los programas en curso a razón de un 50% por cada parte, aumentando anualmente de forma escalonada durante el próximo lustro.

♦ **Andrew Svinarenko, ministro ruso de economía,** declaró recientemente que la industria aeroespacial de Rusia debe seguir un camino de fusiones y alianzas semejante al que se está dando en Occidente. Sus palabras han sido acogidas con división de opiniones en el seno de las industrias.

♦ **El avión experimental no tripulado McDonnell Douglas X-36** realizó su primer vuelo en la base Edwards, con bastante retraso sobre las previsiones, el día 17 de mayo. El vuelo fue abortado 6 minutos después de iniciado, cuando los sensores de temperatura advirtieron acerca de la existencia de una elevada temperatura en una zona del fuselaje posterior.

vas tecnologías de un producto caracterizado por su sencillez, robustez, bajos costes de operación y alta fiabilidad.

El programa de la serie 400 se basa en tres líneas de actuación: mejores de las cabinas de tripulación y principal, incorporación de nuevos equipos de aviónica y sustitución de la planta moto-propulsora.

Las modificaciones en cabina, se basan en la incorporación en la serie 400, de las tecnologías aplicadas durante el desarrollo del CN-235 en las áreas de materiales y sistema de acondicionamiento.

Entre los nuevos equipos de aviónica cabe destacar la incorporación de sistemas avanzados como el EFIS (Electronic Flight Instrument System), el IEDS (Instrument Engine Display System) y el FMS (Flight Management System), tan extendidos en las aeronaves modernas de transporte.

El nuevo grupo motopropulsor, basado en el motor Garret TPE-331-12 de 925 SHP, permitirá mejorar de forma significativa las actuaciones del avión en condiciones de altitud y temperatura.

Dentro del desarrollo de la serie 400 se ha tenido encuentra el lanzamiento de una versión de patrulla marítima con un radar de búsqueda de 360 grados, que mejore la cobertura de los radares frontales utilizados actualmente.

Programa de ensayos en vuelo del SLAM ER

US Navy ha iniciado la fase de ensayos en vuelo del misil SLAM ER (Stand-Off Land Attack Missile Expanded Response) en el NAWC (Naval Air Weapons Center) ubicado en Point Mugu (California, EE.UU.) en el que se tiene previsto realizar un total de 13 lanzamientos hasta septiembre de 1988.

El programa de ensayos, basado en el lanzamiento el misil desde el F/A-18C/D, tiene como objetivo principal el demostrar el incremento en la capacidad de ataque de precisión, mediante el aumento del radio de acción y la efectividad.

El concepto de diseño del misil SLAM ER es el de proporcionar capacidad de ataque de precisión contra objetivos de alto interés, en condiciones adversas de visibilidad y meteorología, mediante el empleo de un sensor avanzado de radiación infra-roja.



La integración del SLAM ER en el F/A-18C/D proporcionará a U.S. Navy una mejora en la capacidad de ataque de precisión mediante el aumento del radio de acción y la efectividad.

Tras el lanzamiento del SLAM ER, un conjunto receptor/procesador GPS (Global Positioning System) se encarga de actualizar el sistema de navegación inercial del misil, con el fin de asegurar que el detector de radiación infra-roja es capaz de adquirir el blanco en la fase terminal de aproximación.

La activación del sensor infra-rojo del SLAM ER proporciona al operador del sistema, mediante una señal de vídeo, la posibilidad de seleccionar el punto de impacto con un error inferior a los ocho metros para reducir el nivel de daños secundarios.

El primer lanzamiento del programa de ensayos en vuelo se ha centrado en la operación de los sistemas de despliegue de alas, ignición del motor, posicionamiento GPS y verificación de actuaciones.

El desarrollo del SLAM ER, adjudicado a McDonnell Douglas Aerospace en marzo de 1995, se basa en la incorporación de mejores a la configuración base del misil SLAM. Entre las citadas mejoras se encuentran la incorporación de alas para aumentar el radio de acción, la instalación de una cabeza de guerra con mayores características de penetración y letalidad y la modificación del programa operativo de vuelo con el fin de facilitar las funciones de control del misil y adquisición del blanco.

Una vez finalizado el proceso de integración del SLAM ER en los modelos C/D del "Hornet", U.S. Navy iniciará el programa de integración en los E/F.

Principales riesgos para la seguridad de vuelo comercial

Basándose en el análisis de informes de incidentes y accidentes, la FAA (Federal Aviation Administration) ha emitido recientemente un informe en el que se incluyen las áreas prioritarias de actuación para prevenir accidentes en el campo del transporte aéreo comercial de pasajeros.

Del informe de la FAA se desprenden las siguientes acciones, que deberán ser tenidas en cuenta a corto plazo por las autoridades de aviación civil así como por los fabricantes y operadores de aeronaves de transporte comercial:

- Instalación de sistemas avanzados de aviso de proximidad del terreno (GPSW: Ground Proximity Warning System) con el fin de reducir los riesgos de colisión contra el suelo.
- Aumento d ela participación activa de la tripulación en el proceso de realimentación contínua de los sistemas automáticos de control de vuelo.
- Agilización del procedimiento de emisión de boletines de seguridad de vuelo.
- Fortalecimiento de la estructura de la ICAO (International Civil Aviation Organization) con el fin de agilizar la cumplimentación de acciones de seguridad.
- Desarrollo de sistemas avanzados de detección y eliminación de hielo en superficies aerodinámicas.
- Mejora de las auditorías de seguridad a compañías aéreas.
- Instalación de registradores avanzados de incidentes y accidentes, que permitan la recolección y análisis de mayor número de parámetros de vuelo.
- Implantación del sistema GAIN (Global Analysis and Information System) con el fin de crear una base de datos internacional de incidentes en vuelo.
- Aumento de la lista de materiales oxidantes considerados como peligrosos en las operaciones de transporte aéreo.
- Instalación de indicadores de ángulo de ataque y desarrollo de planes de instrucción asociados para tripulaciones.

Odisea en MIR

El futuro de los programas espaciales tripulados ha sufrido un duro revés tras el choque que sufrió la estación "Mir" con la nave automática "Progreso M-34" el miércoles 25 de junio.

Ese día, a las 9:25 GMT, los cosmonautas estaban realizando con la nave maniobras manuales de ensamblaje y separación de la estación en la boca del módulo "Kvant 1" mediante el sistema "Toru" cuando, por un posible fallo humano unido al funcionamiento de los envejecidos mecanismos de amarre, "Progreso", que no estaba bien alineada, sobrepasó varios módulos de "Mir" a una velocidad relativa alta para las condiciones de vuelo, casi 18 kms./hora, rozando el módulo "Espectro" y dañando uno de los cuatro paneles solares principales y más modernos de la estación. Posteriormente se informó que la causa podía estar en los 900 kilogramos, por encima de lo recomendado, que portaba el carguero.

"Sentí un pequeño golpe y un pitido que indicaba la pérdida de aire", explicó posteriormente el comandante Tsibliev, al mando de la estación, en la que convive con el también ruso Lazutkin y el norteamericano Foale.

La grieta producida en el fuselaje del módulo, de unos tres centímetros cuadrados, provocó su despresurización y debió ser aislado del resto, operación en la que fue necesario desconectar el cable que lleva la corriente de esos paneles solares a la estación, quedando solo con la mitad, aproximadamente del suministro necesario. La valoración de los daños materiales producidos es de 430 millones de pesetas, aunque el impacto científico y sobre la confianza del programa es imposible de estimar.

Tras confirmar los tres hombres a bordo que su vida no corría peligro y descartarse una inmediata evacuación a tierra con la nave "Soyuz", siempre anclada a la estación, se les ordenó desconectar todo lo no imprescindible y paralizar los experimentos, así como no hacer sus ejercicios habituales y moverse poco para ahorrar oxígeno.

El módulo "Espectro" tiene 12 metros de largo y está unido a Mir desde 1 de junio de 1995. NASA tenía allí más de la mitad de sus experimentos, que se dan por perdidos, y era utilizado por Foale como dormitorio y para guardar sus objetos personales y material científico.

Con posterioridad al incidente, la estación fue reorientada hacia el Sol en diversas ocasiones para optimizar la captación de energía. La presión se recuperó al día siguiente y los cosmonautas estaban bien de ánimo y dispuestos a seguir a bordo afrontando la solución al más grave, hasta el momento, de los achaques de la tan vieja como insustituible estación rusa. Como muestra de su estado de ánimo, Foale llegó a pedir que se le envíe un equipo médico de urgencia, cepillo de dientes, tres tubos de dentífrico y unas zapatillas de deporte.

El día 27, el mismo que se confirmaba que "Progreso M-34" se destruiría al reentrar en la atmósfera, "Mir" dio un nuevo susto al quedar descontrolada y a la deriva durante una hora por fallo de su sistema informático, debido al descenso del suministro eléctrico, mientras los tres astronautas descansaban. Alertados, recuperaron la órbita gracias a la propulsión suministrada por la nave Soyuz.

La gran alarma creada por estos sucesos ha sido especialmente intensa en Estados Unidos donde el Congreso ha solicitado que no se envíen más astronautas americanos a "Mir" mientras no se garanticen unas condiciones de seguridad para su vida iguales, al menos, a las exigidas para el transbordador. Aunque NASA apuesta abiertamente por mantener la actividad en "Mir" y sus programas en marcha, James Sensebrenner, presidente de la Comisión de Ciencia de la Cámara de Representantes declaró: "desde febrero se han producido diez crisis importantes en la estación y debemos adoptar una resolución sobre si vale la pena arriesgar la vida de nuestros astronautas. Yo no puedo quedarme tranquilo cuando sucede accidente tras accidente, mientras continuamos planificando la siguiente misión del transbordador a Mir, esperando, aunque no lo creamos realmente, que la misión tendrá éxito sin que pase algo que amenace la vida de los tripulantes".

El problema es que "Mir" no tiene alternativa y su clausura supondría varios y graves problemas que nadie quiere afrontar. Uno no menor sería que su abandono desordenado puede dar lugar a una caída descontrolada a tierra en algún momento, con graves riesgos según el punto de choque.

Otras cuestiones serían el futuro de las misiones tripuladas y de larga duración en el espacio, pues la estación está sirviendo de banco de experiencias de todo tipo para la futura estación espacial internacional a los países y organizaciones involucradas en el mayor programa mundial de cooperación y explotación del espacio. Añadido a un hipotético cambio de planes, vendría la reducción de la financiación externa rusa para su participación en actividades espaciales internacionales.

En resumen, un complejo entramado de intereses políticos, científicos, industriales y económicos que harán man-

A): "Progreso M-34" se desacopla de "Mir".
B): En la nueva aproximación sobrepasa casi totalmente la estación.
C): Roza el módulo "Espectro", produciéndole un pequeño agujero por el que se despresuriza y destruye uno de los paneles solares.



Preparación de la nueva escotilla para instalar por los tripulantes de Mir.

tener viva a "Mir", aunque sea "atada con alambre", salvo que la estación decida dar problemas definitivamente irresolubles, independientemente de la voluntad de sus gestores en tierra.

De hecho, tras el incidente se mantenían los planes para que el 5 de agosto vuele la prevista misión franco-rusa y Atlantis se vuelva a unir con "Mir" en septiembre, o antes si las circunstancias requieren una misión de emergencia.

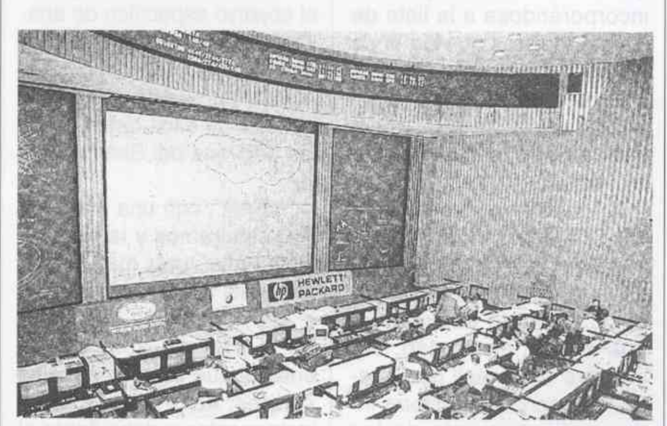
La estación rusa, que hasta el presente ha acumulado más de 1.440 incidentes -60 de ellos jamás solucionados-, fue diseñada para operar cinco años y lleva 11 en órbita. Lanzada el 20 de febrero de 1986, progresivamente se le han añadido módulos científicos: "Kvant" I y II (sistemas de soporte de vida e instrumental astronómico), "Cristal" (experimentos espaciales), Priroda (estudios climáticos) y "Espectro" (ciencias de la vida, teleciencia, control de radiación y contaminación, energía para la estación).

Al cierre de este número aún no se conoce una evaluación exacta de los daños totales y las medidas que se tomarán para reparar el módulo y paneles y retomar la "normalidad" a bordo de "Mir", donde los astronautas se mantienen con una moral alta en un ambiente con gran humedad e iluminación escasa. La estación recuperó la estabilidad en el suministro eléctrico el 28 de junio, volviendo a disponer los tres astronautas de la iluminación habitual en el interior de la estación, temperatura ambiente aceptable y energía para calentar los alimentos, gracias a que se ha conseguido una reorientación óptima del conjunto respecto al Sol.

El 2 de julio se detectó una fuga de materiales de la estación y, al día siguiente, se averiaron los giróscopos que mantienen la alineación de Mir con el Sol, provocando una nueva situación crítica que obligó a reorientar periódicamente el conjunto mediante el sistema de propulsores de la estación, que va consumiendo parte de los 500 kilogramos de reserva a bordo.

El día 5 se envió el carguero, "Progreso M-35", con más de dos toneladas de carga, incluyendo avituallamientos, objetos personales y los materiales y equipos técnicos para llevar a cabo unas reparaciones que requerirán varias misiones extravehiculares, a llevar a cabo más adelante por esta tripulación o la de reemplazo. El carguero se unió, sin ningún problema, a la estación a las 06:00 GMT del 7 de julio, iniciando los astronauts las tareas de trasladar todos los materiales a la estación.

Tsibliev y Lazutkin se desplazarán, equipados como para una misión en el exterior, hasta el interior de "Espectro" en la noche del 17 al 18 de julio. Sus trabajos incluirán evaluar los daños, recuperar la actividad de los paneles solares, taponar la grieta e instalar una nueva compuerta de acceso al módulo averiado que permita pasar cables para reabastecer la alimentación desde los paneles solares, aunque el comandante ha declarado "nunca antes he hecho este tipo de trabajo y, sin entrenamiento, será imposible realizarlo". Mientras los dos cosmonautas rusos estén realizando las reparaciones, Foale permanecerá en la nave "Soyuz" con todos los sistemas activados, por si se requiere un inmediato abandono de la estación.



Centro de control y vigilancia de la situación de MIR en las cercanías de Moscú.

Breves

♦ Tercer satélite de HISPASAT

A finales de junio la sociedad Hispasat presentó, dentro de las jornadas técnicas de Tecnova, el "Hispasat 1-C", que se convertirá en su tercer vector en órbita a partir de finales de 1999. Preparado para transmitir 150 canales de televisión digital, junto a otros servicios de telecomunicaciones, su tecnología será muy similar a los anteriores, al igual que la participación de la industria nacional en su fabricación.

♦ ESA estudia misiones a MARTE

El Comité Científico de la Agencia Europea del Espacio estudia llevar a cabo el proyecto "Mars Express" para lanzar un explorador en 2003 construido con subsistemas y equipos procedentes de otros programas, retomando las investigaciones frustradas con la pérdida del vehículo ruso "Marte 96". La decisión se tomará en 1998 y el programa costaría 25.000 millones de pesetas, incluyendo construcción de la sonda, lanzamiento y seguimiento. Aunque todavía no está decidido el instrumental que portaría, se trabaja sobre la posibilidad de que incorpore un descendedor con un penetrador que investigue la geología del planeta hasta un metro de profundidad de la superficie.

ESA está analizando programas con enfoque similar al "Discovery" norteamericano: bajo presupuesto, rápida disponibilidad y objetivos claros y alcanzables. Entrarían dentro del marco de "SMART", una de cuyas sondas sería enviada a la Luna en 2002.

Pathfinder llegó a Marte

A las 17:07 GMT del 4 de julio se posaba en el suelo de Marte la sonda "Mars Pathfinder", con el robot móvil "Sujourner". Superados pequeños incidentes, como el desinflado incorrecto de una de las bolsas de aire que amortiguaron el amartizaje, y dificultades en la comunicación entre el pequeño todoterreno y la sonda, inmediatamente se empezaron a recibir en la Tierra las primeras imágenes del entorno en que se ha posado el equipo, documentos que han producido un gran impacto, tanto entre los científicos como en toda la sociedad, que está siguiendo con gran interés esta misión, la primera que llega a Marte sin dificultades tras el cúmulo de fracasos en anteriores intentos de exploración de nuestro vecino.

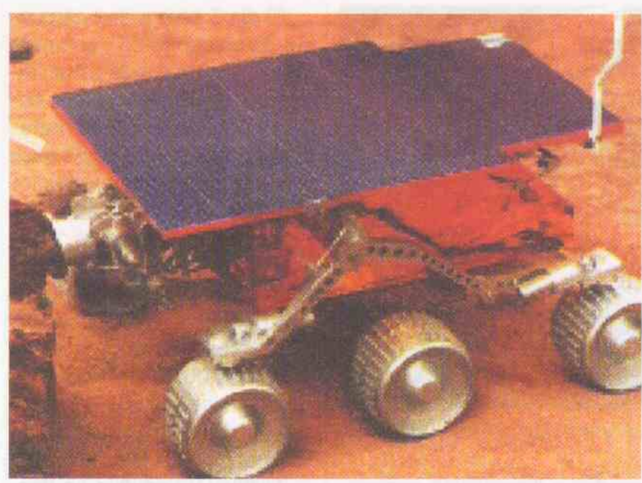
La misión ha sido rebautizada "Sagan Memorial Station", en homenaje al fallecido divulgador del espacio.

El cosmonauta que no existió

Han pasado casi treinta años desde que la cápsula "Soyuz 2" salió al espacio el 25 de octubre de 1968 para un encuentro circunlunar con la "Soyuz 3" en plena carrera soviético-americana por ver quien llegaba antes a la Luna.

Hasta el presente, todas las historias oficiales decían que "Soyuz 2" volaba en vuelo automático, mientras la 3 iba pilotada por Georgi Beregovoi.

Sin embargo, una reciente exposición en la Fundación Arte y Tecnología, de Telefónica, llevada a cabo en cooperación con la Fundación Sputnik, nos daba cuenta de investigaciones según las cuales en la otra cápsula viajaba el coronel Ivan Istochnikov junto a la perra Kloka.



Robot móvil Sujourner.

En esta muestra, plagada de pruebas documentales, se contaba que, después de un primer intento de aproximación entre ambas naves, que perdieron todo contacto, cuando se produjo el reencuentro, 12 horas después, Istochnikov y la perra no estaban a bordo de "Soyuz 2", nave que presentaba el impacto de un meteorito.

Se dice allí que la URSS procedió a ocultar este fracaso manipulando los archivos, haciendo desaparecer al cosmonauta de todas las fotografías e imponiendo un silencio absoluto sobre la operación. Hoy podríamos creer, una vez visitada la exposición o tras haber leído algunas referencias periodísticas sobre ella, que Istochnikov desapareció, incorporándose a la lista de los que dejaron su vida en la carrera espacial.

La verdad es, sin embargo, menos épica que lo que cabría deducir visitando la exposición, pues todo es fruto de la fértil imaginación del artista Joan Fontcuberta (en ruso, Ivan Istochnikov), quien ha conseguido recrear un conjunto documental que lo que, de verdad, demuestra es lo fácil que puede ser escribir la historia independientemente de los hechos.

NEAR se acercó a MATILDE

El 27 de junio "NEAR" (Near Asteroid Rendezvous), observatorio científico espacial norteamericano del programa "Discovery", sobrevoló a 1.200 kilómetros de distancia y a una velocidad de 10 kilómetros por segundo, el asteroide "Matilde", captando 534 imágenes del asteroide, de 62 kilómetros de diámetro y rico en minerales de carbono y muy absorbente, pues solo refleja el cuatro por ciento de la energía solar que recibe.

Es la primera ocasión en que se lleva a cabo una misión, ("NEAR" fue lanzado el 17 de febrero de 1996), con el objetivo específico de analizar estos cuerpos astrales, conocer su incidencia sobre la vida en nuestro planeta y obtener de ellos datos sobre los orígenes del Sistema Solar.

"NEAR", con una masa de 850 kilogramos y la primera sonda que vuela más allá de Marte -el 27 de junio estaba a 328 millones de kilómetros de la Tierra-, solo con la energía que dan sus paneles solares, lleva a bordo seis instrumentos y debe llegar al asteroide Eros el 10 de enero de 1999 para orbitarlo durante un año y descender a su superficie el 6 de febrero de 2000, para obtener los primeros datos directos sobre composición geológica, gravedad y campo magnético de un asteroide.

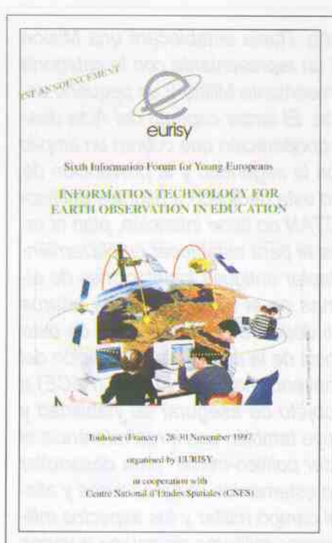
López Alegría volverá al espacio en 1999

Michael López Alegría ha sido asignado a la tercera misión del transbordador del programa de montaje de la estación Alfa, STS-92 prevista para comienzos de 1999, con la tarea de realizar dos de las cuatro misiones extravehiculares previstas en el vuelo para integrar piezas de la estación internacional. El astronauta ha declarado "el sueño de todo astronauta es dar un paseo espacial, si no de todos, al menos el mío. Estoy muy contento y agradecido de que NASA haya confiado en mí para esta misión importante y complicada".

Congreso sobre observación terrestre para jóvenes

Entre el 28 y el 30 de noviembre se celebrará en Toulouse el sexto foro informativo para jóvenes europeos, dedicado a las tecnologías de información para la observación terrestre en la educación.

Este congreso pretende educar a los jóvenes en el valor de la actividad espacial, especialmente en lo relacionado con la observación de la Tierra, aplicaciones y tecnologías de información; ofrecer un foro para la interrelación de los jóvenes en temas espaciales; suminis-



Folleto del foro

trar y apoyar desarrollos didácticos para docentes y crear y mantener lazos entre los asistentes.

Se pueden obtener más detalles en la asociación EURISY, Résidence Seine Zola 17/21, rue de Javel 75015-Paris. Teléfono 33 1 45 75 00 07 y Fax 33 1 45 79 90 08.

Ensayos de robot planetario

El 19 de junio el robot "Nómada" inició su viaje de 200 kilómetros en una zona del desierto de Atacama (Chile), similar orográficamente a las que puede encontrarse cuando se desplace por la superficie de Marte o la Luna, y sus resultados permitirán avanzar en el dominio de las técnicas de telepresencia para exploración planetaria

Durante 40 días, este ingenio de 600 kilogramos y dimensiones máximas de 2,4 x 2,4 x 2,4 metros, construido por Luna Corporation y científicos de la Universidad Carneggie Mellon con fondos de NASA, se desplazará autónomamente gracias a la integración de un sistema de tracción muy flexible que se adapta a rocas, cráteres y suelos arenosos, con un sofisticado sistema de navegación y a sus múltiples cámaras que le permiten visualizar simultáneamente todo el entorno, analizarlo y decidir el mejor camino a seguir. Sus imágenes son lanzadas a un satélite y rebotadas a los distintos centros científicos que siguen el experimento, con la posibilidad de ser vistas en Internet (www.-entelchile.com) durante los cuarenta días que se prevé dure el ensayo.

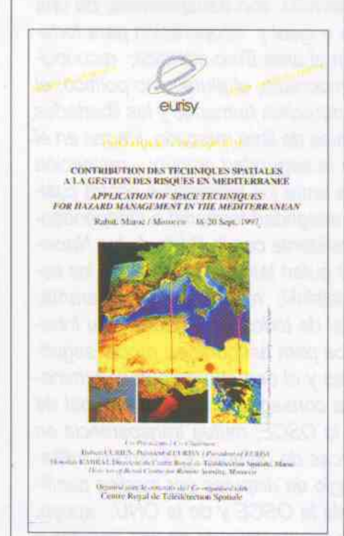
Iniciada la campaña de lanzamiento de Ariane 502

El 16 de junio dio comienzo en Guayana la campaña de lanzamiento para la segunda misión de "Ariane 5", que debe llevarse a cabo a finales de septiembre. Durante estos tres meses se procederá a la integración mecánica, eléctrica y de fluidos del motor criogénico principal, la etapa de cohetes de combustible sólido, los equipos del lanzador y la etapa final en el centro de integración, mientras se integran simultáneamente la cofia y la carga útil: dos plataformas tecnológicas, "Maqsat" H y B y dos satélites,"Teamsat", con cinco experimentos tecnológicos europeos, y "Amsat P3D", satélite internacional de radioaficionados.

Congresos sobre actividades espaciales en el Mediterráneo

Entre los días 18 y 20 de septiembre se celebrará en Rabat un coloquio sobre "Contribución de las técnicas espaciales a la gestión de riesgos en el Mediterráneo", continuación de los celebrados en Madrid y Rabat en 1995 y en Frascati en 1996, para profundizar en la aplicación de técnicas espaciales de observación terrestre en el logro de un desarrollo sostenido y la protección medioambiental en la cuenca mediterránea.

En esta ocasión, el coloquio se centrará en cuatro tipos de riesgos principales, naturales y tecnológicos, en las regiones del sur de este mar. Se describirá el actual estado de conocimientos y experiencias en los efectos de las catástrofes y las soluciones dadas por proyectos específicos y operativos, o disponibles en breve, en los que, gracias a técnicas espaciales como telecomunicaciones, observación o posicionamiento, se pueden superar las herramientas convencionales. Igualmente, se elaborarán recomendaciones



Folleto del Coloquio

para el apoyo europeo e internacional a las regiones afectadas.

Por parte española, forma parte del Comité de Programa José Ortiz, del INTA y se puede solicitar más información en la asociación EURISY, Résidence Seine Zola 17/21, rue de Javel 75015-Paris. Teléfono 33 1 45 75 00 07 y Fax 33 1 45 79 90 08. (Correo electrónico: eurisy@micronet.fr)

Por otra parte, los días 26 y 27 de mayo se celebró en El Cairo una reunión para ampliar la cooperación en tecnologías espaciales entre los países europeos y mediterráneos a la que asistieron 250 representantes de todos los estados costeros. Durante las sesiones de trabajo se demostró el potencial de las telecomunicaciones, teledetección, telemedicina, observación terrestre y navegación espaciales, los costes y formación necesaria para explotar sus ventajas.

¿Disparó alguien sobre un cohete Delta 2?

El informe final sobre el fracaso del lanzamiento desde Cabo Cañaveral el pasado 17 de enero de Delta 2 con el satélite Navstar Block IIR, primero de una nueva generación GPS, provocando unas pérdidas estimadas en 15.000 millones de pesetas, incluye entre las causas posibles un disparo desde tierra que perforó uno de los motores de combustible sólido del conjunto a los siete segundos del lanzamiento y el fallo estructural a los doce. Las investigaciones partieron de las declaraciones de periodistas que declararon haber escuchado un ruido seco, posiblemente un disparo, junto al producido por el cohete en su subida. El periodista italiano Stefano Coledan entregó a las autoridades una grabación donde se escuchaba el ruido, aunque los investigadores no pudieron obtener de ella conclusiones definitivas. "Considerando el entorno abierto del complejo y el hecho de que previamente han sido detenidos intrusos, es completamente posible que hubiera alguien con un arma dentro de la zona de lanzamiento", dice el informe final.

La Alianza Atlántica produce habitualmente una enorme cantidad de información que refleja su trabajo en múltiples campos de actuación. En los pasados meses las actividades aliadas han sido tan numerosas e importantes que resulta difícil elegir entre ellas. La Cumbre de Madrid es sin lugar a dudas el acontecimiento mas importante de la Alianza en los últimos años. Sin embargo, dada su proximidad en el tiempo se le dedicará la atención que merece en otro "Panorama".

Reunión histórica en Paris

El pasado 27 de mayo se reunieron en París los jefes de Estado y/o de gobierno de los países aliados y de Rusia para proceder a la firma del Acta fundacional sobre relaciones mutuas, cooperación y seguridad entre la OTAN y la Federación Rusa. En el Acta se definen los objetivos, el mecanismo de consultas y cooperación, la forma de tomar de decisiones y las acciones conjuntas que constituirán el núcleo fundamental de las relaciones entre Rusia y la OTAN. El Acta es un largo documento de mas de diez páginas que, tras un preámbulo sobre las nuevas relaciones que se inician y la transformación de la Alianza, tiene cuatro capítulos. El primero, titulado Principios, contiene una declaración sobre el reconocimiento del papel de la OSCE, que se comprometen los firmantes a fortalecer; reconoce la responsabilidad primaria del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas en el mantenimiento de la paz y seguridad internacionales y describe los principios en los que se han de basar las relaciones contempladas en el Acta. Estos principios son: el desarrollo, con transparencia, de una asociación fuerte, estable, duradera e igual y cooperación para fortalecer la estabilidad y la seguridad en el área Euro-atlántica; reconocimiento del papel central que la democracia, el pluralismo político, el imperio de la ley, el respeto por los derechos humanos y las libertades civiles mas el desarrollo de economías de libre mercado, juegan en el crecimiento de la prosperidad y de la seguridad común; restricción de amenazas o del uso de la fuerza entre los firmantes o contra cualquier otro estado, su soberanía, su integridad territorial o independencia política en cualquier forma inconsistente con la Carta de las Naciones Unidas y con los Principios que guían las relaciones entre los estados firmantes del Acta Final de Helsinki; respeto por la soberanía, independencia e integridad territorial de todos los estados y su inherente derecho de escoger los medios para asegurar su propia seguridad, la inviolabilidad de sus fronteras y el derecho de autodeterminación de los pueblos, tal como esta consagrado en el Acta Final de Helsinki y en otros documentos de la OSCE; mutua transparencia en la creación e implantación de políticas de defensa y doctrinas militares; prevención de conflictos y arreglo de disputas por medios pacíficos de acuerdo con los principios de la OSCE y de la ONU; apoyo, caso por caso, a las operaciones de mantenimiento de paz llevadas a cabo bajo la autoridad de la ONU o la responsabilidad de la OSCE. Destacan en estos Principios el detalle y la insistencia en las referencias a documentos relacionados con el proceso que culminó con el Acta Final de Helsinki y tiene su continuidad en la OSCE. El segundo capítulo del Acta está dedicado la descripción del Consejo Permanente Conjunto OTAN-Rusia como mecanismo para llevar a cabo las consultas y la cooperación. Lo previsto en esta Acta, no da ni a Rusia ni a la OTAN ningún derecho de veto sobre las acciones de la otra parte. El Consejo Permanente Conjunto (CPC) se reunirá a varios niveles y formas pero al menos lo hará dos veces al año a nivel de ministros de AA.EE. y de ministros de Defensa y una vez al mes a nivel de embajadores/representantes permanentes en el Consejo del Atlántico Norte. El CPC podrá también reunirse a nivel de Jefes de Estado y/o gobierno y podrá establecer comites o grupos de trabajo para temas concretos. Bajo los auspicios del CPC también habrá reuniones de representantes militares, una vez al mes, y de Jefes de Estado Mayor de la Defensa, al menos dos veces al año. Rusia establecerá una Misión ante la OTAN, a cuyo frente estará un representante con la categoría de embajador que tendrá a un Representante Militar y un pequeño estado mayor como parte de su misión. El tercer capítulo del Acta describe las áreas objeto de consulta y cooperación que cubren un amplio espectro de temas relacionados con la seguridad y la prevención de conflictos. El cuarto y último capítulo esta dedicado a asuntos político-militares y en él se precisa que la OTAN no tiene intención, plan ni razón para desplegar armas nucleares ni para establecer emplazamientos de almacenamiento ni para adaptar antiguas instalaciones de almacenamiento de las citadas armas en el territorio de los futuros nuevos miembros de la Alianza. Se dedica un gran espacio de este último apartado a glosar la importancia de la adecuada adaptación del Tratado sobre Fuerzas Armadas Convencionales en Europa (FACE) a las nuevas circunstancias con el objeto de asegurar su viabilidad y efectividad. En este capitulo se incluye también una larga referencia al aumento de las consultas de carácter político-militar para desarrollar y aumentar la cooperación entre los estamentos militares rusos y aliados. Para apoyar este diálogo en el campo militar y los aspectos militares del CPC se establecerán misiones militares de enlace a varios niveles con carácter recíproco. Las autoridades militares de la Alianza y Rusia exploraran las posibilidades del desarrollo de un concepto para operaciones conjuntas OTAN-Rusia de mantenimiento de la paz tomando como punto de partida las lecciones aprendidas y las positivas experiencias del trabajo realizado en Bosnia-Herzegovina.

Sintra, un marco ideal para reuniones

Las reuniones ministeriales de primavera del Consejo del Atlántico Norte y del Consejo de Cooperación del Atlántico Norte (APA) tuvieron este año extraordinaria importancia y un marco muy especial en Sintra, lugar de gran belleza al que el poeta Byron llamó "Jardín del Edén". Los ministros de AA.EE. aliados reunidos el 29 de mayo pasaron revista a los asuntos mas importantes de la Alianza con especial dedicación a todo lo relacionado con la adaptación externa e interna de la OTAN y con la situación en Bosnia. Respecto a la adaptación interna se comprobó que el progreso es bueno en los tres frentes de esa adaptación: la reforma de la estructura de mando, la puesta en acción del concepto de la Fuerzas Operativas Combinado Conjuntas y la construcción de la Identidad Europea de Seguridad y Defensa dentro de la Alianza. En la reunión se decidió proponer a los socios de cooperación, que se reunieron el 30 de mayo en el Consejo de Cooperación del Atlántico Norte(CCAN), la creación del Consejo de Asociación Euro-atlántica. Los socios aceptaron la propuesta y por ello la reunión de Sintra fue la última del CCAN. Tras seis años de trabajos en los que se consiguió un espíritu de dialogo y cooperación entre los 27 miembros se pude decir que el CCAN ha cumplido su misión. El nuevo consejo pretende reunir las experiencias positivas del CCAN y de la Asociación para la Paz (APA) y proporcionar un marco general para realizar consultas políticas mas intensas y para lograr una APA reforzada.

El día 29 por la tarde los reunidos dedicaron su atención a la situación en Bosnia recibiéndose la evaluación del Sr. Bildt sobre los aspectos civiles de la implantación del acuerdo de paz. El Presidente en ejercicio de la OSCE, Sr. Petersen informó sobre la preparación de las elecciones en septiembre y el todavía Comandante del Mando Supremo Aliado en Europa, general Joulwan, lo hizo sobre las operaciones de la Fuerza de Estabilización. Los ministros estudiaron lo que sería posible hacer para revigorizar el proceso de paz y conseguir el máximo aprovechamiento de la Fuerza de Estabilización en los trece meses que permanecerá en Bosnia y señalaron que las Partes deben entender que ni los recursos ni la paciencia de la Comunidad Internacional son ilimitados. ■

¡Viva la muerte!

DANIEL SANESTEBAN

HACE pocos días –escribo a mediados de marzo– aprovechando una algarada callejera, ocurrida en la ciudad de Melilla, y protagonizada por un grupo de soldados de reemplazo destinados en la Legión que, vestidos de paisano, protestaban por el asesinato de un compañero, algunos comentaristas de medios de comunicación denigraron a la Legión y a su fundador el, entonces, teniente coronel Millán Astray. A Millán Astray no le llamaron inepto, corrupto, cobarde, porque faltarían a la verdad y creo que tal actitud no estaba en su ánimo, le llamaron ¡tuerto! con un tono que no era de admiración. Es verdad que estaba tuerto, y también manco, había perdido un ojo y un brazo en defensa de su Patria que casualmente, es la misma que la del comentarista en cuestión. No es el único español ilustre que dio uno de sus brazos por España. A bote pronto se me vienen a la cabeza tres nombres: Miguel de Cervantes, el almirante Blas de Lezo que defendió Cartagena de Indias contra el ataque de los ingleses y el general Millán Astray. El lector estará pensando que Miguel de Cervantes es un manco incomparable. En efecto, lo es como literato, pero no como soldado. Y el que combatió en Lepanto y perdió su brazo no fue el autor del Quijote, fue el soldado Miguel de Cervantes que si pudiera adivinar el futuro creo que se sentiría honrado de tener por compañeros de sacrificio al almirante Blas de Lezo y al general Millán Astray.

Coincidamos o no con sus criterios, creo que cualquier ser humano que arriesga su integridad física y su vida por un ideal merece respeto... aunque sea tuerto.

Otro motivo de crítica, que no es la primera vez que oigo, fue el grito de ¡Viva la muerte! Es lógico que el comentarista no lo entienda, pues forma parte de una liturgia y la liturgia sólo la entienden los iniciados, pero no es justo despreciar lo que se ignora. ¡Viva la muerte! no es más que el grito de guerra de una fuerza de choque en el momento de entrar en combate. No se trata de que los caballeros legionarios no amen la vida, significa que, aún amándola, están dispuestos a arriesgarla por España, su patria de nacimiento o de adopción. Cuando ellos gritan ¡viva la muerte! se están diciendo a sí mismos que es preferible una muerte digna a una derrota sin honor, elección que les honra y que es común a muchos de los hombres que pelean por un ideal aunque no todos, desgraciadamente, tengamos la seguridad de que seremos capaces de hacerla buena si la ocasión se presenta. Pero mientras tanto, es reconfortante pensar que si. Esa ilusión ayuda a vivir y a veces también a morir.

"¡Viva la muerte!" es la versión moderna del "¡Santiago, y cierra España!" medieval o la traducción al español de las melodías de la gaita escocesa que acompañan a los highlanders al combate.

También se criticó a los legionarios por llamarse a sí mismos "los novios de la muerte", tal vez tratando de olvidar que novios de la muerte somos todos. Cada uno es novio de la suya. La vamos conquistando día a día y la nuestra es solo nuestra. Ella no es una ramera, es fiel y selectiva. No se vende, nunca olvida ni traiciona. Hay tantas como vidas humanas, una para cada uno, todas distintas. No es la misma la novia alegre del que muere a campo abierto combatiendo por un ideal soñado, que la sórdida del que muere en los lavabos de cualquier tugurio con una aguja clavada en el antebrazo.

Y, en la medida en que se puede elegir, son más de envidiar los que prefieren entregarse a una enamorada que los abraza de frente, a pleno sol o a la luz de las estrellas, que los que la buscan con la mente embotada y la mano torpe en el quicio de cualquier puerta en sombras. Y la de aquellos, no por ser más bonita va a llegar antes; lo hará en su momento. Casi siempre suele ser más precipitada y chapucera y, por supuesto, menos digna, la muerte de los cobardes que la de los valientes. En la guerra es frecuente que los que más temen a la muerte y tratan de evitarla se la encuentren antes de lo que pensaban y de peor manera. Es muy conocida la fábula del hombre que huyó de Samarcanda a uña de caballo porque al doblar una esquina vio a la muerte que lo miraba fijamente. Huyó para encontrársela donde la muerte lo tenía escrito en su agenda. La muerte lo había mirado sorprendida al verlo tan lejos del lugar de la cita pocas horas antes de su encuentro.

Gritar ¡viva la vida! no es un talismán que nos preserve del "jinete pálido que cabalga en silencio". Es bueno gritar ¡viva la vida! cada vez que amanece, como una acción de gracias, porque la vida es un regalo inmerecido, la gran aventura en la que sólo algunos privilegiados podemos participar y, sobre todo, la vida es un puente de oro que nos lleva, a los creyentes, de la inexistencia a la plenitud del ser. Para los no creyentes debe ser como un flash en la oscuridad de la noche. Cuando el flash se apaga la noche es más oscura... Después amanece para todos.

Y es hermoso gritar ¡Viva la VIDA! cuando nos referimos a la VIDA con mayúsculas, al hilo conductor que me une a mí, o a tí que estás leyendo, como el "homo hábilis" que se erguía desnudo en medio de una tierra hostil y que lo único valioso que poseía era la capacidad de transmitir la vida. De allí venimos, y a pesar de haber dominado casi toda la Tierra y una pequeña porción del universo aún no hemos encontrado, ni lo hay, tesoro comparable a la capacidad de engendrar vida, de mantener encendida esa pequeña llama que el Creador entregó a los remotos e ignotos antepasados de todo lo que vive, desde el gusano de luz al cóndor, para distinguirlos de la piedra o del agua, y que nos vamos transmitiendo de generación en generación. Es tan fácil y agradable transmitir la vida, tan sencillo, tan natural, que no le damos importancia. Si consideramos una maravilla de la ciencia y la técnica un ro-

bot de los llamados "inteligentes" y admiramos y aplaudimos a sus constructores ¿qué ovación, con oreja y vuelta al ruedo no les daríamos si fueran capaces de fabricar a Einstein...? ¿o incluso al más modesto, miserable y torpe de los hombres...?

El ¡Viva la muerte! de los legionarios no es ninguna doctrina filosófica. Cuando se lanzan al ataque no se paran a pensar en el sentido de su grito. No tienen tiempo. Los legionarios con su credo, sus canciones, sus gritos de guerra y su historial heroico, aman la vida como cualquier ser humano y no tienen un especial interés en ir a la guerra pero, cuando es inevitable, prefieren ir alegres o, al menos, simularlo. Al ser una fuerza de choque los riesgos son mayores que en otro tipo de unidades pero, contra lo que pudiera parecer, el riesgo no es enemigo de la alegría, antes al contrario. El riesgo es estimulante como saben muy bien los que se juegan todo lo que poseen a un trío de ases o a un número de la ruleta.

Más temibles que los riesgos de la guerra son, para cualquier soldado profesional, la repulsa y el menosprecio de algunos de sus conciudadanos en épocas de paz. Este sentimiento de repulsa que es lógico en los grupos que, de una manera u otra, tratan de modificar la estructura del Estado, de cualquier Estado, por medio de la violencia y que saben que las Fuerzas Armadas y Fuerzas de Seguridad son el único obstáculo que se opone a sus designios, es absurdo y con frecuencia demencial en los ciudadanos amantes de las leyes, del estado de derecho, de la libertad, la seguridad y la paz justa. Es decir, de las personas normales que son la mayoría pero que, subconscientemente, asocian los soldados a la guerra y como ésta no les gusta, tienden a repudiarlos tanto más cuanto más aguerridos sean. Aceptan con agrado al soldado "light", que actúa en misiones de mantenimiento de la paz, sin advertir que este tipo de soldados, además de tener tras sí la sombra protectora de sus naciones, pueden imponer la paz porque son capaces de combatir y vencer a los violentos que no conocen más ley que la fuerza –si no fuera así bastaría con mandar bandadas de palomas mensajeras– pero rechazan al legionario, al "marine", al veterano que es capaz de calar la bayoneta y lanzarse al cuerpo a cuerpo cuando no hay otra salida, aunque no sea esta su diversión predilecta.

No hay soldados "light" como no hay guerras limpias. La guerra es una enfermedad, al parecer crónica, con tratamiento quirúrgico –no valen cataplasmas ni aspirinas– y los únicos capaces de curarla son los especialistas, las unidades de combate bien pertrechadas y muy aguerridas. En todos los campos de batalla hay un letrero invisible que dice: "Absténerse aficionados".

Todos hemos leído muchas veces la definición de Clausewitz: "La guerra es una continuación de la política por otros medios". A mí, que soy un poco hereje, esta definición me parece incompleta, cierta pero incompleta, no define la guerra. Porque hacer rogativas a los santos también puede ser una continuación de la política por otros medios, o concertar matrimonios (procedimiento muy en boga en otras épocas), o el bloqueo comercial. Yo me atrevería a decir que la guerra es "el empleo de métodos violentos, hasta los límites de la vida humana, para alcanzar fines u objetivos políticos". Y en este saco caben todas las guerras, porque al igual que las enfermedades víricas (la gripe, el sida) la guerra puede adoptar distintas apariencias (total, limitada, subversiva, atómica, convencional, de guerrillas, sin cuartel). En el fondo siempre es lo mismo, un grupo humano que decide emplear la violencia sin limitaciones hasta doblegar la voluntad política de otro grupo humano. El grupo agredido sólo tiene tres opciones: vencer, pactar o rendirse sin condiciones. Para vencer hay que oponer a la violencia otra violencia mayor. Para pactar también hay que oponerse a la violencia hasta conseguir convencer al agresor de que, aunque al final venza, será menos perjudicial para él llegar a un acuerdo que seguir peleando. Pero para convencerlo hay que luchar sin cuartel, sin dejar traslucir en ningún momento, que estamos dispuestos a pactar pues cualquier concesión prematura será interpretada como un síntoma de debilidad y el enemigo se fortalecerá. Queda la tercera solución que, si puede evitarse, no es aconsejable.

A la guerra como a todos los males, hay que aprender a mirarla cara a cara para poder paliar sus efectos. Las guerras, como las tormentas o las enfermedades no son tan terribles cuando uno está preparado para afrontarlas. Desde que Franklin inventó el pararrayos el número de rayos que caen de las nubes sigue siendo el mismo pero el número de víctimas es mucho menor; desde que se descubrieron las vacunas, las sulfamidas, los antibióticos, siguen existiendo las mismas enfermedades, y han surgido otras nuevas, pero la vida humana se ha prolongado. Franklin o Fleming nunca soñaron en hacer desaparecer de la faz de la Tierra las tormentas o las enfermedades –no eran tan ingenuos– se esforzaron, mirando a la realidad cara a cara, en conseguir que los efectos de dichos males fueran los menos dañinos posibles. Los soldados son como los pararrayos o las vacunas: cuestan dinero, a veces estorban (como los pararrayos) y a algunas personas les producen alergia (como los antibióticos), pero prolongan la vida de los pueblos y la hacen más confortable. "No puede existir libertad sin seguridad, ni seguridad sin fuerza". Lo podía haber dicho Millán Astray pero lo dijo André Maurois ■

LA RESERVA MOVILIZABLE

Francisco Laguna Sanquirico
General de Infantería

El día 22 de abril se organizó en el Centro Cultural de los Ejércitos el primer encuentro de "Personal vinculado a las Fuerzas Armadas", al que fueron invitadas 29 asociaciones de retirados y de personal en la reserva y sólo dos se excusaron. Representaban a estamentos muy distintos que iban desde los que fueron oficiales de las Milicias Universitarias, a los que combatieron en la guerra civil y en la II Guerra Mundial, los que se sienten vinculados a determinadas Unidades, los antiguos alumnos de escuelas de especialistas, o los que se han unido para apoyo a sus necesidades y en ocasiones reivindicar derechos de sus asociados.

Los objetivos eran, por una parte informar de los proyectos del Ministerio en relación al objetivo de la Directiva de Defensa Nacional 1/96, de fomentar el compromiso de los españoles con las exigencias de nuestra seguridad y defensa, y por otra dar oportunidad a todas las Asociaciones a que se dieran a conocer. Consecuencia de ambos objetivos estaba el pedir su colaboración en la labor de desarrollar la cultura de defensa y tener un conocimiento real y directo de los objetivos, intereses y entidad de cada una de ellas. La reunión finalizó con una comida, presidida por el ministro de Defensa, que en sus palabras, resaltó la importancia del proyecto y planteó la conveniencia, que deberían valorar las propias Asociaciones, de llegar a una gran Confederación de Asociaciones de Veteranos de las Fuerzas Armadas, que permitiera aunar esfuerzos en lo que era común a todas, manteniendo a la vez las peculiaridades que tuvieran.

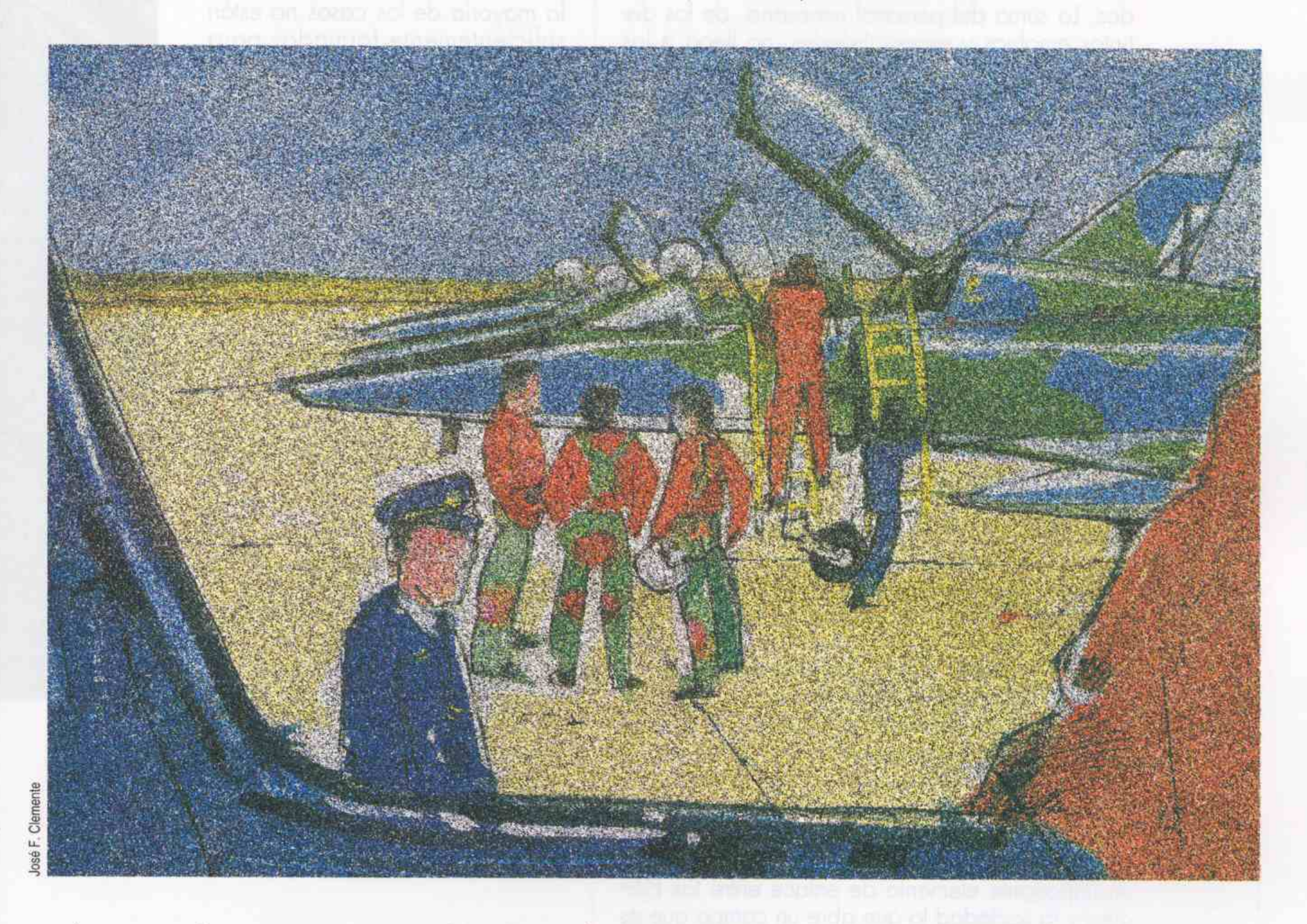
El resultado del encuentro puede calificarse de muy positivo. El ambiente de hermandad fue bueno, por encima de las lógicas diferencias de generación y características de los asociados y la exposición de los distintos puntos fue suficiente aunque quedaron varios temas pendientes. Este éxito no debe ocultar que subsisten diferencias y tensiones cuya solución no era un objetivo del encuentro.

La amplitud del proyecto de fomentar la conciencia de defensa nacional hace necesario contar con la cooperación de todos los órganos que tienen responsabilidades en este campo; es por ello que Revista de Aeronáutica y Astronáutica se suma a esta iniciativa, comenzando con la publicación de este artículo sobre el significado de la Reserva Movilizable.

LAS RESERVAS CONSTITUYEN UNA PIEZA fundamental en la estructura de defensa de los países desarrollados. Con el proceso de reducción de Fuerzas convencionales desencadenado al finalizar el periodo de la "guerra fría", su importancia ha aumentado, en especial en aquellas naciones que optaron por el modelo de "Ejército profesional". Los conceptos de "movilización" y "fuerzas de reserva" son bastante recientes. Hasta el siglo XVIII los ejércitos se organizaban para afrontar una campaña y se licenciaban al finalizarla. Con Napoleón se da el paso a los ejércitos de masas y tras la contienda franco-prusiana se generalizó el sistema de reclutamiento obligatorio así como la necesidad de contar con "posibles reservas". Desde entonces el servicio militar obligatorio ha tenido la doble función de instruir al soldado y de obtener los datos necesarios para movilizar, cuando fuera necesario, a los ya licenciados. A partir de la II Guerra Mundial se inicia un nuevo cambio. La progresiva tecnificación de los medios, la evolución de la situación estratégica y el establecimiento de un nuevo concepto de las relaciones internacionales, introducen modificaciones que han obligado a todas las naciones a replantearse el problema y dar una nueva orientación a la estructura de sus Fuerzas Armadas.

EL CONCEPTO MODERNO DE LAS "RESERVAS"

LA LEGISLACION SOBRE MOVILIZACION vigente en España está anticuada. Data de 1969, y ya la LO. 6/1980, sobre criterios básicos de la Defensa estableció una reserva de Ley para que aquella se acomodase a la nueva situación. La Directiva de Defensa Nacional 1/92 es el primer documento oficial que recoge el término *reserva movilizable*, al señalar que hay que "estructurar la defensa



José F. Clemente

militar en una fuerza permanente, establecida en tiempos de paz, y una *reserva movilizable*", que se encontrará organizada y equipada desde tiempo de paz y que deberá permitir, mediante un sistema de movilización flexible y ágil, pasar gradualmente de la fuerza permanente a la fuerza prevista.

Varias consecuencias se deducen de esta Directiva. La primera es la estimación de su volumen. El total de la fuerza prevista no puede superar los 300.000 hombres con arreglo al Tratado sobre Fuerzas Armadas Convencionales en Europa (FACE). En consecuencia y como la fuerza permanente se estableció en 180.000 hombres, en base al acuerdo de 1991 del Congreso de los Diputados, el máximo de *reserva movilizable* es de 120.000. Otra consecuencia afecta al concepto de fuerza "prevista", que no incluye la movilización general de todos los medios disponibles de la nación ante un conflicto generalizado. La DDN 1/96 parte de estos mismos principios en cuanto a la organización de las Fuerzas. Al recoger en el preámbulo los acontecimientos internacionales de los últimos años que aconsejan una nueva definición de objetivos, se centra en éstos pero cuanto se refiere a la participación en la defensa común y a la necesidad de una menor dimensión de las Fuerzas Armadas y una mayor operatividad se mantienen en la misma línea de pensamiento de la Directiva de 1992.

En resumen se puede decir que se trata de un concepto de "reservas" más limitado y más realista. Se trata de disponer de un núcleo más reducido pero mejor preparado y adaptado a la misión para la que se movilice y con la posibilidad de estar disponible en un corto periodo de tiempo.

EL PERSONAL

EL ESTADO MAYOR DE LA DEFENSA Y los Estados Mayores de los Ejércitos han calculado el total de efectivos necesarios para completar las plantillas y hacer plenamente operativas las unidades. Así mismo tienen previsto como primer paso trasvasar cuadros de mando y personal cualificado desde sus destinos en diferentes organismos y dependencias no prioritarios, a puestos más urgentes en las unidades, cubriendo las vacantes con los movilizados. La suma del personal necesario, de los distintos empleos y especialidades, no llega a los 60.000 hombres, cantidad alejada de los 120.000 que, en principio, pueden alcanzar las *reservas*. Esto plantea el interrogante de si conviene limitar a esa cifra el total de personal, ya que no conviene olvidar que no se trata de cubrir estrictamente los puestos de las plantillas, sino que también las posibles bajas, o atender a misiones en el exterior que exijan unidades con diferente organización.

En el marco de este nuevo concepto de las "reservas" y sobre todo en el proyecto español de un Ejército profesional, es evidente que han de tener el carácter de voluntariedad y la fórmula podría ser la de una especie de compromiso, posterior al periodo de ejercicio profesional, que permita seleccionar al personal con arreglo a las necesidades de las FAS y mantener la estructura adecuada para su entrenamiento e incorporación a las unidades en el momento preciso. Sin embargo ello plantea el problema cómo y dónde se incorporaría el resto de los españoles en caso necesario. Así mismo cabe preguntarse si se debe contemplar la incorporación a la reserva voluntaria de quienes no han pasado por los Ejércitos, tema que afecta especialmente a la mujer y a los que por razones profesionales o de trabajo, no se plantearon el ser profesionales pero desean cooperar con las FAS.

A estas consideraciones hay que añadir que los "reservistas" constituyen en todos los países un importante elemento de enlace entre los Ejércitos y la sociedad lo que abre un campo que es importante aprovechar. En casi todos los de nuestro entorno se ha constatado la necesidad de incrementar la "cultura de defensa", así como el espíritu de colaboración con los Ejércitos, razón por la que distinguen la *reserva movilizable*, de las "posibles reservas", que se refieren al total de la nación.

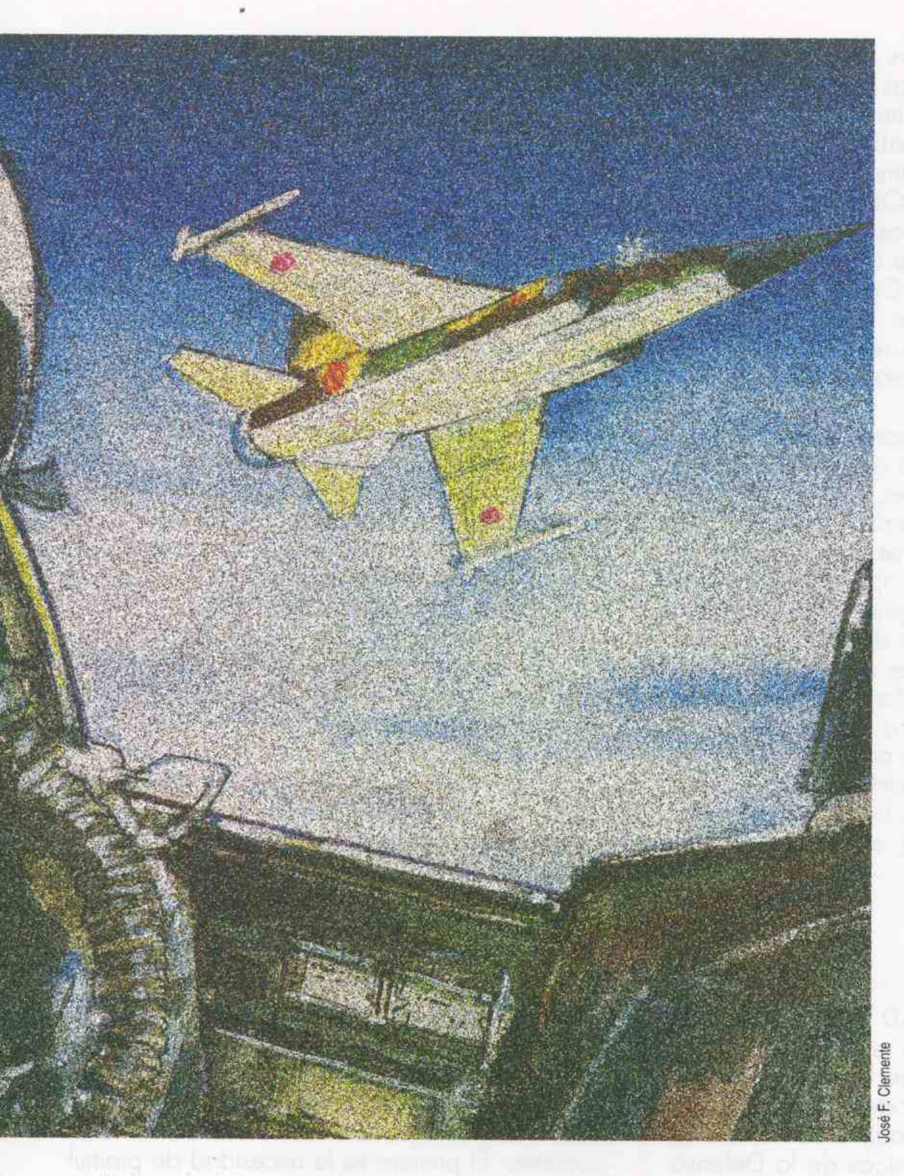
En general se puede decir que no parece plantear especial problema la incorporación de oficiales superiores y suboficiales superiores de los cuerpos generales, ya que por su formación pueden ocupar distintos puestos, liberando a los que se encuentran en los mismos. Sólo cabe destacar el caso de los pilotos y de otros oficiales con titulación altamente especializada.

El problema se plantea en los mandos de menos graduación, en especial suboficiales y especialistas. Son pocos los alféreces, tenientes y capitanes que pasan a la reserva en edad "útil" y los militares de empleo de la categoría de oficial pueden cubrir los primeros escalones de mando, pero en la mayoría de los casos no están suficientemente formados para otros. El caso de los suboficiales es más grave ya que con arreglo a la legislación vigente no existen militares de empleo de categoría suboficial. Sólo se dispone de los procedentes de las escalas básicas, que en su mayoría habrán pasado a la reserva por edad y no estarán en condiciones de estar al frente de una pequeña unidad o equipo. La incorporación de cabos 1º, aunque sea teóricamente posible, tiene en la práctica bastantes limitaciones. Posiblemente la dificultad mayor se encuentre en los cuerpos de especialistas, imprescindibles en las FAS modernas y que por razones obvias son de difícil reposición.

Como final de estas consideraciones hay que retomar el factor económico. En lo que se refiere al personal y a su formación ha de contarse con el necesario presupuesto, previendo no sólo los gastos directos, sino también los indirectos que se generan al realizar ejercicios y maniobras, puesto que tanto los interesados como las empresas en las que trabajan, deben ser compensados de alguna forma.

EL MATERIAL

CON ARREGLO A LAS DIRECTIVAS YA citadas, la *reserva movilizable* ha de tener el material preparado desde tiempo de paz. Es evidente que las dotaciones individuales no suponen una especial dificultad, ya que los Ejércitos deben disponer en todo caso de ciertos niveles. Tema diferente es el armamento y material colectivo, en el que además presenta notables diferencias Tierra con Aire y la Armada. Estos sólo pueden tener como reserva el material que corresponde a las


José F. Clemente

unidades de Infantería de Marina y a los Paracaidistas y unidades de Seguridad, respectivamente ya que no es posible haya buques o aviones "almacenados".

Otra cosa es que existan previsiones para nuevas adquisiciones que en caso de emergencia deben poder acelerarse o incluso confiscarse, sin descartar las posibles cesiones de países aliados. De igual modo hay que prever la necesidad de contratar "servicios", tales como utilización de satélites o programas informáticos, temas hasta ahora no contemplados.

LOS ORGANOS RESPONSABLES

PARA LLEVAR A CABO TODAS ESTAS funciones es indispensable que existan órganos adecuados de decisión, gestión y ejecución. En el nivel superior de decisión se encuentran las Cortes, el Gobierno y, relacionados con éste, la Comisión Delegada para Situaciones de Crisis y la Dirección de Infraestructura y Seguimiento para Situaciones de Crisis, creadas en 1986 y 1987. Todos ellos corresponden a lo que puede denominarse el "área política", en la que se toman las decisiones de intervención, entidad y composición de las Fuerzas. También son los que tienen la potestad legislativa y por lo tanto los que regulan la normativa sobre el carácter y organización general de las reservas, tanto las "movilizables" como otras que puedan crearse.

En el escalón de gestión y ejecución hay que distinguir "línea administrativa" y "línea operativa". La primera tiene la responsabilidad del control del personal de reserva y desarrolla todas las gestiones precisas para convocarlo con arreglo a las instrucciones que dicte el Gobierno. Así mismo es la que debe tener capacidad para conseguir el material necesario, mediante las fórmulas que prevea la Ley. La cabeza de esta línea administrativa es el ministro de Defensa, por delegación expresa del presidente del Gobierno y cuenta como principal órgano asesor con la Dirección General de Política de Defensa.

Como órganos de ejecución intervienen, para lo relativo al personal, la Subsecretaría de Defensa a través de la Dirección General de Personal, por lo que se refiere a los cuadros de mando y la Dirección General de Reclutamiento y Enseñanza, para el personal de tropa y los oficiales procedentes del Servicio de Formación de Cuadros de Mando. Para lo que se refiere al material el ministro cuenta con la Secretaría de Estado de Defensa, que a través de sus órganos, DEGAM, DIGENECO, son los capacitados para la adquisición del material y la previsión de nuevas compras o cesiones. También

son los órganos adecuados para la contratación de servicios a empresas (programas informáticos, utilización de satélites, etc), tanto si es a través de las fórmulas habituales o por las previstas para casos de emergencia. Por último, a través de la DIGENPOL mantiene el contacto con los otros Ministerios a los que puede afectar el conflicto. En caso de catástrofe será sobre todo con Protección Civil, pero también los restantes departamentos: Transportes, Energía, Sanidad, etc., tienen responsabilidades concretas que en caso necesario han de ser coordinadas.

La "línea operativa" corresponde fundamentalmente a los Ejércitos y es la que estudia las necesidades, formula los planes, instruye al personal de la reserva que lo necesite y por último, dirige sus intervenciones, que normalmente se realizarán en el marco de operaciones en las que habrán intervenido en primer lugar las fuerzas permanentes. Cada uno de los Estados Mayores estudia las necesidades de personal y material y las eleva al Estado Mayor de la Defensa, quien las coordina y eleva a su vez al ministro Defensa. Así mismo han de preparar los planes de instrucción, adiestramiento e integración en las Unidades, del personal y los de mantenimiento del armamento y material, en base a la directiva de Defensa.

LA LEGISLACION

EN LA ACTUALIDAD AFECTAN A LA movilización de las reservas numerosas normas legales, entre las que cabe destacar la Ley 50/69 de 26 de abril, Básica de Movilización Nacional, la LO. 6/80 de 1 de julio, de criterios básicos de la Defensa Nacional y la Organización Militar (modificada por LO 1/84), las relativas al personal militar y al Servicio Militar, la Ley 13/95, de 18 de mayo, de Contratos de las Administraciones Públicas y la legislación sobre servicios de movilización, situaciones de crisis, etc. Son muchas, por tanto, las disposiciones que es necesario actualizar ya que en su mayoría fueron redactadas para un concepto totalmente distinto de las actuales *reservas*.

Una nueva legislación debería recoger todo lo todavía vigente y regular los siguientes extremos:

1.- Concepto y entidad de las Fuerzas de Reserva.
2.- Aportación de recursos humanos.
3.- Aportación de recursos materiales.
4.- Organos responsables de la gestión y ejecución del proceso de movilización.
5.- Otras misiones de las Reservas.

A MODO DE CONCLUSION

NO SE DEBE PRETENDER APORTAR aquí soluciones a los muchos interrogantes planteados, pero tampoco sería lógico terminar sin apuntar al menos, una opinión de carácter personal.

Respecto al *carácter* que deben tener, su incorporación ha de ser voluntaria, lo que aconseja establecer un sistema de selección tras el cual se firme un compromiso temporal, renovable hasta cierta edad. Esto exige que se defina una especie de "perfil de carrera" del militar reservista. Así mismo han de regularse sus derechos y deberes y el régimen disciplinario al que han de someterse. Es además condición imprescindible de estas reservas el que realicen ejercicios de tiempo en tiempo. En relación al resto de los ciudadanos, ha de existir una fórmula para que en caso necesario puedan ser movilizados para colaborar en la defensa común.

Respecto a la *entidad* de estas Fuerzas, se debe situar en torno a los 100.000 hombres, cifra que parece la conveniente para que en un momento dado se cubran los puestos necesarios y se puedan reponer las posibles bajas. Los Ejércitos deben disponer del material, individual y colectivo, necesario para dotarlas y en consecuencia han de poseer los medios precisos para su almacenamiento y mantenimiento. El *proceso* o *procedimiento* a seguir ha de ser el del empleo de las unidades por fases. No es previsible que surja una necesidad grave que exija la intervención de toda la fuerza permanente y haya que incorporar todas las reservas. Lo más probable es que las exigencias sean paulatinas y que el primer paso a dar sea el de la redistribución del personal y material de la fuerza permanente.

Por último hay que tener en cuenta ciertos *condicionantes*. El primero es la necesidad de promulgar al menos tres leyes: la de aportación de recursos para la defensa; la de Defensa civil o aportación de medios no militares a la defensa; y la de la movilización general de todos los recursos disponibles. El segundo es la conveniencia del consenso político. Se trata de pasar del concepto de "movilización" al de "voluntariedad" y a la vez desarrollar una conciencia de defensa en la sociedad que haga posible llevar a cabo este esfuerzo colectivo de defensa, que son cuestiones de Estado.

La solución al problema de las *Fuerzas de Reserva* no es sencilla y los modelos son diversos, pero parece indudable que se trata de un tema clave en la estructura de la defensa nacional y que en estos momentos, que en España existe un nuevo proyecto, es el momento oportuno para afrontar los retos que encierra regular y organizar un sistema eficaz de *reservas*, en el marco general de la movilización de los recursos humanos y materiales ■

Entrevista con Fernando Rojas Vender, Comandante de la Fuerza Aérea de Chile

Hay que estar preparados, porque una fuerza aérea no se improvisa

MANUEL CORRAL BACIERO

TILI", en lengua aimará, significa "confín del mundo". Esa palabra, del vocabulario indígena, bautizó a un país que se estira entre la cordillera andina y el océano Pacífico, en el que avanza sus intereses hasta la Isla de Pascua, y, desde más arriba del Trópico de Capricornio, hasta los hielos polares de la Antártida. Variedad de escenarios para la acción aérea que, en su vertiente defensiva, lleva a cabo un contingente casi totalmente profesional de poco más de 12.000 chilenos encuadrados en su Fuerza Aérea, a cuyo frente está el General Rojas, quien contribuyó a mejorar el conocimiento mutuo con estas declaraciones, realizadas durante su visita oficial al Ejército del Aire, el pasado mes de junio.

—¿Qué problemas les plantea su gran extensión territorial, con intereses desde más arriba del Trópico hasta la Antártida y la lejana Isla de Pascua?.

—En primer lugar, tenemos el problema del control del espacio aéreo. El país es muy montañoso y los radares de tierra tienen bastantes limitaciones. Habría que tener una gran cantidad y, por eso, iniciamos años atrás un programa con Israel para tener un AWACS. En este momento tenemos nuestro avión "Condor", un "B-707" modificado que tiene un radar con antena "face array", lo que nos permite complementar la información de los radares de tierra con una cobertura aérea muy amplia, y pretendemos dotarnos con más aviones de este tipo.

La segunda dificultad operacional son las distancias tan grandes, por lo que hemos empezado a equipar nuestros aviones de combate con sistemas de reabastecimiento en vuelo. Tenemos ya dos sistemas modificados, los "Mirage Pantera" y los "A-37", y un avión tanque "Boeing-707". Estamos iniciando la modificación con los "F-5" y posteriormente seguiremos con los Mirage de origen belga.

Para operar, hemos distribuido nuestro territorio en cinco áreas jurisdiccionales, en cada una de las cuales opera una brigada aérea que

El General del Aire FERNANDO ROJAS VENDER

- El General del Aire don Fernando Rojas Vender, nació el 10 de noviembre de 1934 en Antofagasta. Ingresó como Cadete en la escuela de aviación "Capitán Manuel Avalos Prado" donde obtuvo el diploma de piloto militar y, al año siguiente, el de piloto de guerra, graduándose el 1 de enero de 1957 como oficial de la Fuerza Aérea de Chile. Subteniente en 1957, ascendió a Teniente en 1960, Capitán de Bandada en 1964, Comandante de Escuadrilla en 1970, Comandante de Grupo en 1975, Coronel de Aviación en 1979, General de Brigada Aérea en 1985 y General de Aviación en 1988.
- Realizó el Curso de Piloto Instructor de T-37 en EE.UU. en 1964, el de Prevención de Accidentes Aeronáuticos en EE.UU. en 1970 y el de Estado Mayor en la Academia de Guerra Aérea en 1975.
- En su carrera militar ha ejercido como piloto de combate, ocupando, entre otros cargos, el puesto de Comandante del Grupo de Aviación nº 9, 1978; Director de la Academia de Guerra Aérea, 1980; Agregado Aéreo en Argentina, 1982; Comandante del Comando Logístico, 1986;Jefe del Estado Mayor de la Defensa Nacional, 1989; Comandante del Comando de Personal, 1991, y Jefe del Estado Mayor General de la Fuerza Aérea de Chile, 1991. El 31 de julio de 1995 fue nombrado General del Aire y Comandante en Jefe de la Fuerza Aérea de Chile por el Presidente de la República de Chile en base a su destacada trayectoria en la institución.
- El General del Aire Rojas tiene un total de 3.676 horas de vuelo en T-6 "Texan", T-37 "Cessna", A-36, B-26, T-35 "Pillán", PA-28 "Pipper", H-H KM-71 "Hawker-Hunter", DHC-6 "De Havilland", Beech A-100, Beech 99-A, Gulfstream III.
- Está casado con y tiene 5 hijos. Habla inglés y entre sus aficiones se encuentran la música, la lectura, la informática y la Historia Militar.
- Está en posesión de las siguientes condecoraciones: Estrella Militar de las Fuerzas Armadas - 10 años de servicio; Condecoración "11 de septiembre" servicios distinguidos, 1º Clase; Estrella al Mérito Militar de las Fuerzas Armadas - 20 años de servicio; Medalla Minerva como especialista de Estado Mayor - Academia de Guerra Aérea; Medalla "Diosa Minerva" como profesor de la Academia de Guerra Aérea; Condecoración "Presidente de la República" en el grado de "Oficial"; Condecoración "Presidente de la República" en el grado de "Gran Oficial"; Condecoración de Honor por servicios distinguidos en el grado de "Gran Estrella"; Estrella Militar de las Fuerzas Armadas en el Grado de "Gran Estrella" - 30 añosde servicio; Medalla Cincuentenario de la Fuerza Aérea de Chile; Condecoración "Misión Cumplida" - 1º clase; Condecoración "Cruz al Mérito Aeronáutico" de Chile en el grado de "Cruz al Vuelo Distinguido" - Operación Atlante; Condecoración Cruz al Mérito Aeronáutico de Chile en el grado de "Gran Cruz al Mérito Aeronáutico"; Orden de Mayo por Mérito Aeronáutico de la Fuerza Aérea Argentina; Condecoración "Cruz Peruana al Mérito Militar" - Fuerza Aérea peruana; Medalla y Distintivo de Servicio - Ministerio de Defensa Nacional; Condecoración "Presidente de la República" en el grado de "Collar de la Gran Cruz".

es autosuficiente. Cubren desde el Norte hasta Punta Arenas, en el Sur y están más reforzadas las brigadas del Norte y las del extremo Sur.

Las brigadas son mixtas y muy autónomas. Cada una tiene su unidad de combate, con uno o dos grupos, una escuadrilla de transporte ligero para apoyo a la brigada, defensa antiaérea con misiles y cañones y mantenimiento hasta segundo escalón.

Las misiones de transporte pesado, alerta temprana y reabastecimiento en el aire se realizan como servicios centralizados.

En Isla de Pascua hemos operado siempre con aviones de transporte, pero cuando tengamos los "F-5" con capacidad de reabastecimiento en el aire llegarán también allí.

En la Antártida operamos continuamente con "C-130" hasta un campamento de verano que tenemos en latitud 80º Sur, Patriot Hill, lo que nos da una buena capacidad para operar en el interior del continente. El "C-130" sirve de transporte logístico y la exploración la hacemos con "Twin Otter" con esquís.

Yo, personalmente, hice el año pasado un vuelo combinado de ambos aviones entre Punta Arenas y Patriot Hill. Llegamos en "Twin Otter" al Polo Sur y, desde allí, hasta Mac Murdo, en el Mar de Ross, frente a Nueva Zelanda. Hicimos el primer vuelo directo de 5.500 kilómetros, 10 horas, entre Punta Arenas y Mac Murdo. En total, volamos 12.500 kilómetros en 48 horas.



Ricardo Pérez Iruela

«Participar en misiones internacionales es obligación de cualquier país que se precie y quiera estar integrado en la comunidad internacional»



Angel Cañaveras

—Ustedes tienen una enorme zona de interés marítimo, ¿cómo operan sobre ella?.

—En tareas de rescate tenemos responsabilidades desde 110º, más allá de Isla de Pascua, hasta el Polo. Cubrimos las misiones sobre el mar con "C-130", con capacidades para lanzar. Para detectar hemos instalado un SATCOM del COSPAR-SARSAT en Santiago, que nos da información de equipos de emergencia instalado en cualquier avión o buque operando desde Ecuador hasta Punta Arenas, y desde más allá de Pascua hasta el Atlántico. Hemos hecho un convenio con otros países del Cono Sur y les transmitimos instantáneamente, de

«La Fuerza Aérea se ha interesado en el espacio con la idea de que, al ser responsable del control aéreo, tiene una proyección natural hacia el espacio»

forma automática con una estación muy moderna, los datos de cualquier equipo que esté en su zona. En dos meses tendremos otra antena operativa en Punta Arenas, lo que nos da capacidad del Polo al Ecuador y hasta más allá de Isla de Pascua. Próximamente este sistema de alerta funcionará 24 horas y ampliará la cobertura, porque trabajará con satélites geoestacionarios, en lugar de los actuales de órbita polar que tienen la correspondiente demora.

En detección estamos muy bien cubiertos y para operar en el mar, la idea es contar con helicópteros de buena capacidad, por eso pensamos en el "Black Hawk" dotado para reabastecimiento en el aire.

—¿Qué peso tiene la aviación militar de transporte en el conjunto de sus misiones?

—Esta tarea es responsabilidad exclusiva de la Fuerza Aérea Chilena. Estamos equipados con "Boeing-707" y "C-130", una flota adecuada a nuestro país. Apoyamos mucho a la Isla de Pascua y, con "C-130" y aviones más pequeños, a localidades aisladas. En una de las brigadas del Sur tenemos un grupo especializado de transporte ligero que es, también, escuela de bimotores para la Fuerza Aérea y, en el Norte, en la Primera Brigada, tenemos la Escuela Táctica, donde formamos los pilotos de combate.

Tenemos una tarea importante, porque somos los que tenemos más helicópteros y aviones de transporte y nuestro país sufre muchos desastres naturales. Ahora, por ejemplo, tenemos inundaciones importantes después de tres años de sequía.


Ricardo Pérez Iruela

—¿Qué importancia dan a la participación en misiones internacionales de pacificación?

—Son ya una misión más de nuestra Fuerza Aérea y están dentro de su doctrina general.

Fuimos la primera institución armada de Chile que participó en misiones de mantenimiento de la paz en apoyo de Naciones Unidas, en Kuwait y en la Guerra del Golfo, con 6 helicópteros y 50 personas en misiones de transporte, observación y evacuación aeromédica. Ahora tenemos en Irak 5 helicópteros y 40 personas apoyando la misión de los inspectores de Naciones Unidas para localizar armas de destrucción masiva químicas y bacteriológicas. Hemos tenido muy buena acogida de Naciones Unidas en las dos operaciones por la profesionalidad con que se han llevado a cabo y, hasta el momento, hemos operado sin ningún tipo de problemas.

Otorgamos a estas misiones un alto valor, como importantes políticamente para Chile, porque según se desarrollan los países tienen que cooperar en actividades de bien mundial, como son las humanitarias, de mantenimiento de la paz, etc. Creemos que participar en este tipo de misiones es obligación de cualquier país que se precie y quiera estar integrado en la comunidad internacional.

Además, para la Fuerza Aérea es muy interesante, porque es un ejercicio especial mantener una línea logística a 10.000 kilómetros, con una unidad que tiene que ser autosuficiente en todos los aspectos y cooperando en condiciones diferentes y muy difíciles. Es una motivación también para las tripulaciones, a las que relevamos cada 3 meses con un "B-707", que también hace el transporte logístico de los elementos que se requieren para mantener la operatividad.

También creo que es importante para nosotros prepararnos para participar en misiones de paz de otro tipo, como en la que está España en Aviano, y esta es otra de las razones por las que estamos equipando nuestra flota con capacidad de reabastecimiento en vuelo.

También el año que viene esperamos estar presentes con "F-5" en los ejercicios "Red Flight", en Estados Unidos, para adquirir más experiencia en operaciones con fuerzas NATO, de forma que nuestro país pueda ofrecer una participación más directa en ese tipo de misiones internacionales.

—¿Cuales son actualmente sus prioridades operativas?

—La prioridad operativa es el proyecto "Caza 2.000", para la renovación de parte de nuestro material aéreo antiguo, específicamente los "A-37", por un avión de combate de nueva generación. Estamos evaluando cuatro aviones, dos norteamerica-

nos, "F-16" y "F-18", el "Mirage 2.000/V", francés, y el "Grippen" sueco, de forma que a finales de año o comienzos de 1998 tendremos la decisión técnica del sistema que se acomoda mejor a nuestras misiones y a nuestro presupuesto.

—¿Cómo marchan los planes relacionados con capacidades de guerra electrónica?

—En el área operacional, el "Condor" tiene capacidad "ELINT/SIGINT" y tenemos otra pequeña unidad con bimotores con esa capacidad. Nuestros planes son continuar modernizando esta capacidad, porque, aunque el "Condor" es bastante moderno,- por ejemplo, tiene "data link" a cualquier puesto a su alcance- los otros son más antiguos y queremos darles esta y otras capacidades.

Hemos trabajado muy intensamente para equipar a nuestros puestos de mando con sistemas informáticos e información en tiempo real y automática de los sensores y el próximo año iniciamos la construcción del Cuartel General de la Fuerza Aérea, donde esperamos tener también un edificio con puesto de mando central bien equipado.

—¿Respecto a otros planes?

—En defensa antiaérea queremos completar la dotación de cañones antiaéreos. Tenemos la necesidad de aumentar nuestra flota de helicópteros, porque el más pesado es el "UH-1H" y queremos ir a otro, tipo "Black Hawk", bimotor con más capacidad de transporte para cumplir las misiones de enlace, rescate de tripulaciones, misiones en tiempo de guerra o SAR de combate.

Nuestros próximos programas de aviones tanque prevén contar con otro "B-707" y dos "C-130", modelo con gran facilidad táctica para operar desde cualquier lugar.

—¿Cual puede ser la aportación española?



José María Alnarez

«Para nosotros es importante prepararnos para participar en misiones de paz, como en la que está España en Aviano»

—Tenemos material de CASA, en concreto el "C-101", en dos versiones, uno similar al que tiene el Ejército del Aire y la versión C, con motor más potente y capacidad táctica. Ahora lo estamos modificando con sistemas de navegación y ataque "sagent", que le permite más precisión en navegación y ataque con armas convencionales.

—Las tres ramas de las Fuerzas Armadas chilenas disponen de medios aéreos, ¿cómo se distribuyen las tareas?

—No nos interferimos. El control del espacio aéreo está a nuestro cargo y la Dirección General de Aeronáutica tiene al frente a un general de la Fuerza Aérea en servicio activo, que depende directamente del Comandante en Jefe. Por tanto, toda la actividad aeronáutica en Chile está en manos del Comandante en Jefe, igual que la Empresa Nacional de Aeronáutica, de la que soy presidente.

El Ejército tiene, fundamentalmente, aviones de transporte ligero, el CASA 235 es el más pesado, y helicópteros pequeños de apoyo y la Armada tiene, principalmente, aviones de reconocimiento aeromarítimo y helicópteros embarcados para apoyo de la Escuadra.

—¿Qué papel juega la Fuerza Aérea chilena en actividades espaciales?

—La Fuerza Aérea se ha interesado en el espacio fundamentalmente con la idea de que, al ser responsable del control aéreo, tiene una proyección natural hacia el espacio y con el propósito de impulsar la conciencia nacional del país para ir ha-

cia un programa espacial nacional, que estimo de alta necesidad para un país que se está desarrollando.

Lo hemos hecho iniciando la construcción de un minisatélite. Buscando de hacerlo de la forma más económica y adquirir el "know-how" llegamos a la Universidad de Surrey, donde construimos el primero y hemos formado, aproximadamente, 20 ingenieros espaciales en diferentes áreas de tecnología. El primer satélite fracasó en el desacoplamiento del cohete, porque no funcionaron las cargas explosivas para romper los pernos de sujeción. Tenemos construido ya el segundo, similar al primero salvo pequeñas modificaciones, y esperamos lanzarlo entre agosto y octubre desde Baikonur con un "Zenith".

La Fuerza Aérea ha impulsado la creación de una agencia nacional del espacio, civil y dependiente del Gobierno, a la que apoyamos con personal. La estimo indispensable para hacer convenios con otras agencias como NASA o ESA.

Trabajamos con España para la modernización de este sector de actividad y estamos iniciando un acuerdo con el INTA para trabajar en el área de satélites. Respecto al minisatélite, estamos interesados pero no creo conveniente de momento llamarlo "militar".

—El área vive un momento de estabilidad política, sin embargo, ¿manejan el concepto de "amenaza" en relación con algún previsible conflicto de intereses fronterizos?

—En sentido tradicional no. Más que de afrontar amenazas, estamos pendientes de tener capacidad defensiva y disuasiva, que es nuestra razón fundamental. Que se nos perciba una Fuerza Aérea con capacidad y que si alguien quiere intentar algo se lo piense muy bien.



Ricardo Pérez Iruela

«El conocimiento personal no es reemplazable por nada y los comandantes deben conocerse y conocer las instituciones porque así es más fácil encontrar puntos de acuerdo y cooperación para poder trabajar en beneficio de nuestras instituciones»

No hay una amenaza significativa, pero, como profesionales, pensamos que hay que estar preparados, porque organizar una Fuerza Aérea cuesta muchos años. No se improvisa. Un piloto de combate tarda 7 años en formarse.

Por ejemplo, para el nuevo sistema de caza tenemos que reestructurar el programa de estudios en las academias, preparar la infraestructura, la logística, etc. Empezamos hace un año y, hasta que tengamos el avión, pasarán otros 5 ó 6.

—¿Existen fórmulas y mecanismos de cooperación supranacional en el área a modo de la UEO u OTAN en Europa?

—No se han planteado, pero como Fuerza Aérea tenemos, por ejemplo, reuniones anuales con Argentina entre Jefes de Estado Mayor, los segundos de cada institución, y mantenemos buena interrelación. Con Perú tenemos algo similar y con Brasil hay mucha afinidad.

—¿Cómo describiría las relaciones mutuas entre nuestras fuerzas aéreas?

—Excelentes, porque siempre hemos tenido mucha relación. Faltaba la visita de un Comandante en Jefe de la Fuerza Aérea de Chile, lo que estamos haciendo ahora y me llena de satisfacción, porque con esta visita podemos empezar un programa más intenso de intercambio y cooperación y estrechar mucho más nuestras relaciones.

Me siento muy honrado por haber sido distinguido con la Cruz al Mérito Aeronáutico del Ejército del Aire, que va a servir como señal de alerta para seguir intensificando nuestras relaciones para mejor éxito de ambas instituciones.

—¿Puede sintetizarnos los aspectos más importantes de su visita?

—Tenía un sentimiento de necesidad de hacer esta visita de un Jefe de la Fuerza Aérea de Chile; de conocer personalmente mucho más de una Fuerza Aérea a la que admiramos, porque somos de la misma familia. Tenemos muchas relaciones con CASA y, a partir de ahora, habrá una relación más estrecha con el Ejército del Aire. El conocimiento personal no es reemplazable por nada y los comandantes deben conocerse y conocer las instituciones porque así es más fácil encontrar puntos de acuerdo y cooperación para poder trabajar en beneficio de nuestras instituciones ■

Un nuevo concepto de Defensa para las Fuerzas Aéreas de Reacción

STO (Survive to Operate)

JAVIER GUISANDEZ GOMEZ
Coronel de Aviación

GENERALIDADES

LA mayor parte de las medidas defensivas que se diseñan y generan pretenden proporcionar un elevado grado de seguridad para sus usuarios, pero cuando estas medidas no son aplicadas por sino para las Fuerzas Armadas, hay que profundizar en la segunda derivada; es decir, analizar el verdadero motivo de su existencia y éste no es otro que el mantener un grado aceptable de operatividad en los usuarios.

El origen de esta teoría hay que buscarlo en la creación por parte de la OTAN de las Fuerzas de Reacción, y más concretamente en las Fuerzas Aéreas de Reacción, y las razones que lo amparan son las siguientes:

* Incertidumbre generada por la multiplicidad de riesgos, lo que afecta a las preguntas básicas para la Toma de Decisiones de ¿Qué?, ¿Dónde?, ¿Cuándo?, ¿Por qué motivo? y ¿Con qué intensidad?.

* La imprevisión del ritmo de escalada que puede adoptar la tensión o el conflicto, lo que puede hacer inútiles las primeras estimaciones.

* La reducción de los recursos para los capitulados referentes a la Defensa, lo que puede poner de manifiesto que las Host Nations Support y los acuerdos entre ellas serán insuficientes para proporcionar un apoyo real y eficaz a las fuerzas desplegadas.

No se debe olvidar que con las optimizaciones de los presupuestos, los diseños de la fuerza están dirigidas en primer lugar a la seguridad de los efectivos propios, y la mayor parte de las veces no se pueden retraer ningún esfuerzo para fuerzas amigas o aliadas.

Aunque el hecho de definir una técnica no es lo más importante, sí que vamos a dedicar un poco de tiempo para analizar el contenido y las posibilidades del STO (Survive to Operate), denominación adoptada, no sólo por lo expresivo de su significado, sino tal vez como reconocimiento al Centro que la RAF tiene en la localidad de Suffolk y que trata de todo lo referente a la defensa ante agentes de cualquier tipo.

ALCANCE DEL STO

Diseñado el proyecto tanto para las Host como para las Sending Nations, intenta cubrir el amplio campo al que se ven enfrentadas las Fuerzas Aéreas como consecuencia de una característica muy peculiar y es que dichas Fuerzas se ven obligadas a desarrollar las acciones de guerra desde los mismos asentamientos que realizan las acciones durante las situaciones de paz, tensión o crisis.

Dicho con otras palabras, las operaciones aéreas necesitan de unas instalaciones e infraestructuras, la mayor parte de las veces fijas, que aumentan su grado de vulnerabilidad; no sólo por falta de movilidad, sino también por su extensión y, en ocasiones, por su fragilidad.

Ante esta perspectiva, el enfoque del STO abarca tres campos claros y determinantes: La defensa activa, la defensa pasiva, y la capacidad de recuperación.

DEFENSA ACTIVA

Debe estar diseñada para enfrentarse de manera activa ante todo tipo de agresión, que provenga tanto desde tierra como desde el aire. Para desarrollar dicho cometido requiere abarcar por un lado las tareas de mando y control, de dicha defensa, y por el otro la ejecución de una Defensa Activa Terrestre y una Defensa Aérea de Corto Alcance.

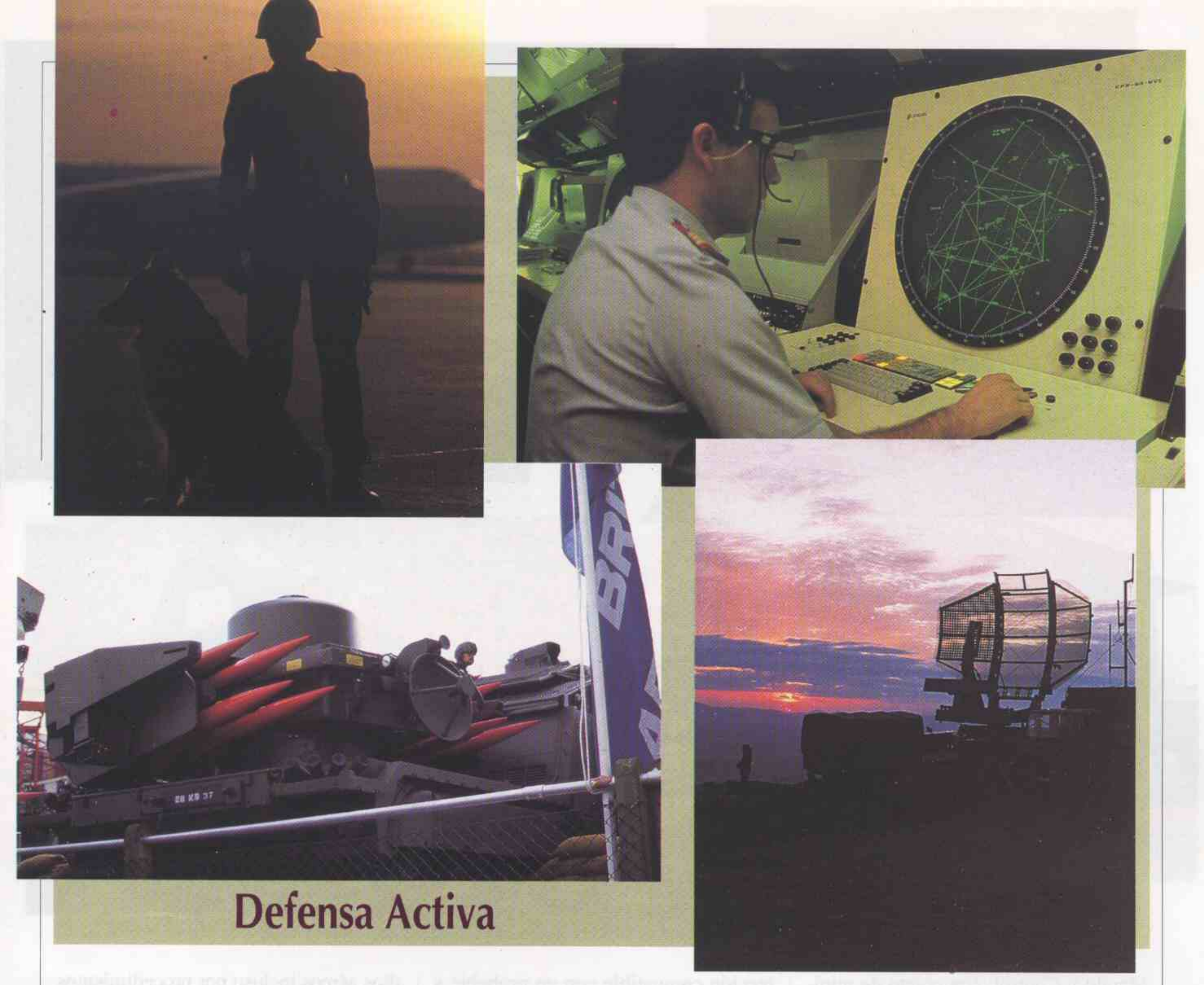
*** Defensa Activa Terrestre**

Incluye los sistemas capaces para detectar, alertar y activar los recursos necesarios para contrarrestar cualquier tipo de amenaza que proceda desde tierra.

Debido a que es muy poco probable el que una Base Aérea activada sea atacada por Fuerzas Regulares enemigas, pues eso implicaría que la proximidad del adversario sería tal que no habría ningún tipo de seguridad operativa en la Base, ni en los movimientos de aviones; es por lo que la amenaza que aquí se contempla abarca principalmente las accio-

STO (SURVIVE TO OPERATE)

DEFENSA ACTIVA	DEFENSA PASIVA	RECUPERACION
Defensa Activa Terrestre	Defensa Física	Reconocimiento Posterior
Defensa Aérea de Punto	Protección Personal/Material	Destrucción de Armamento
	Ocultamiento y Decepción	Reparación de Pistas
	Defensa NBQ	Recuperación de Servicios
		Extinción de Incendios
		Atención a las Bajas



Defensa Activa

nes desarrolladas por Fuerzas Especiales o actos terroristas.

Las Fuerzas Aéreas, a este respecto, deben analizar cuidadosamente las opciones de que esta defensa sea ejecutada exclusivamente por Fuerzas Aéreas o por otro tipo de efectivos, como las Fuerzas de Superficie o de Seguridad del Estado, o por una combinación de ellas. En todo caso, la responsabilidad del Mando y Control de la Defensa Activa Terrestre tiene que ser aérea. Esto implicaría que el planeamiento, organización, dirección, control y coordinación de todos los medios serían aéreos.

Con independencia de los efectivos que podrían desarrollar este cometido en caso de conflicto, durante el periodo de paz deben estar instalados sistemas que prevengan y eviten este tipo de agresiones. Estos sistemas no son otros que los sensores acústicos, volumétricos, radáricos e infrarrojos cuya eficacia puede ser complementada por los servicios de perros policías y la monitorización de todos los sensores en una sala de control.

*** Defensa Aérea de Corto Alcance**

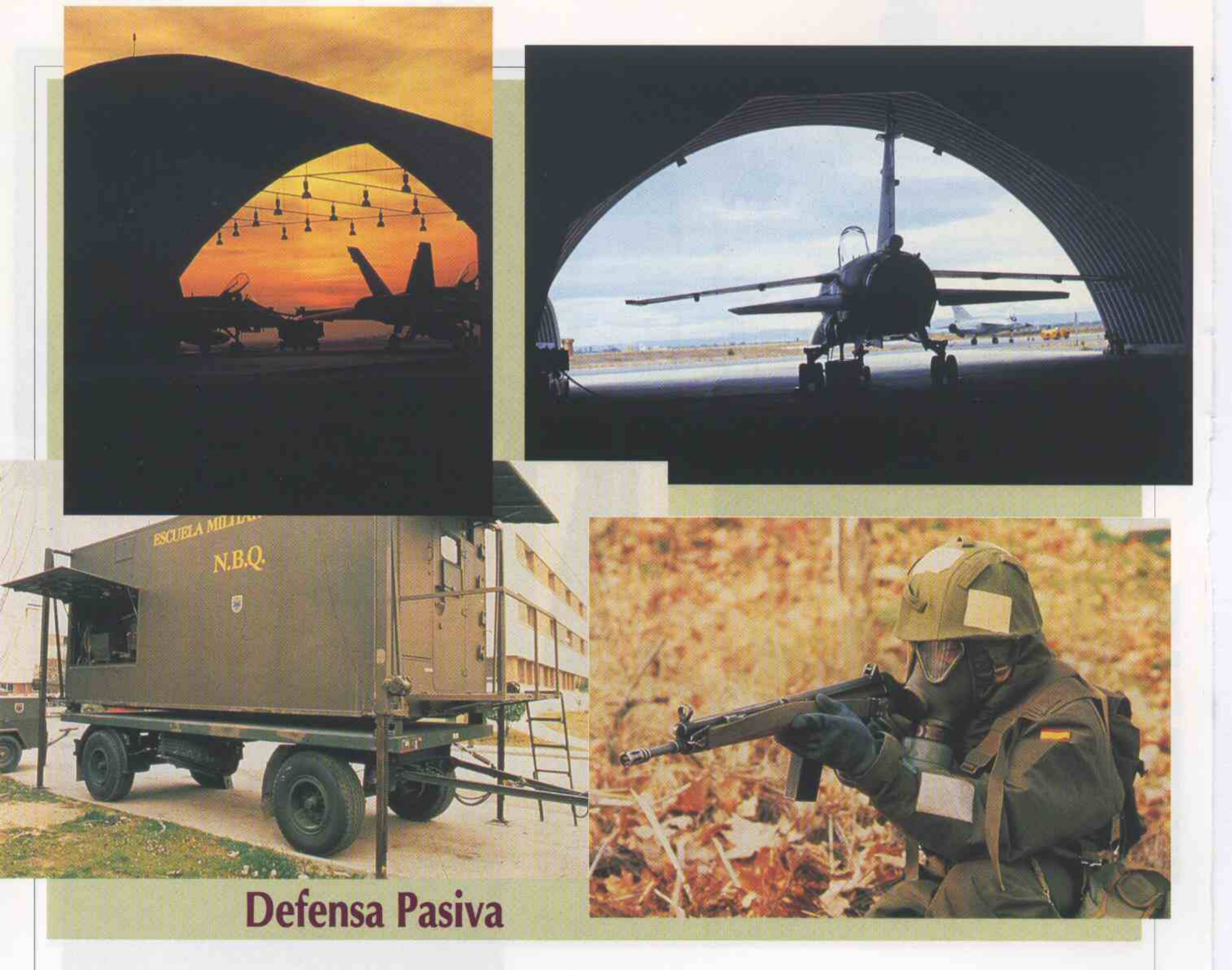
Conocido por otras doctrinas como la defensa de punto, estaría en principio circunscrita a la defensa activa de la Base Aérea, contra todo objetivo que se aproximara por el aire; es decir, que proviniera desde un avión, helicóptero o desde asentamientos superficie/superficie. Los objetivos, por lo tanto, serían las plataformas portadoras de este tipo de armas, y las armas propiamente dichas, una vez que han sido lanzadas desde las aeronaves o desde los asentamientos terrestres.

A diferencia de lo que sucede con la Defensa Aérea Terrestre, en la Defensa Aérea de Corto Alcance tanto el Mando y Control, como la Ejecución de la misma deben ser responsabilidad de las Fuerzas Aéreas, no sólo porque con ello se evitan todo tipo de interferencias en cuanto al despliegue y prioridades en su actuación, sino también por que puede ser utilizada por el mando de la Defensa Aérea, para neutralizar trazas, que inicialmente no vinieran directamente contra la Base Aérea que defienden.

Sistemas de Armas del tipo Mistral, Aspide o similar pueden llegar a ser muy eficaces si el despliegue, la integración y el solape son los adecuados.

DEFENSA PASIVA

Al igual que la anterior Defensa, ésta tiene que cubrir todas las acciones y servidumbres de las funciones de



Defensa Pasiva

Mando y Control, con objeto de minimizar los efectos que pudiera ocasionar una acción hostil. Es decir, se de por hecho que el adversario va a llevar una acción contra las Fuerzas Aéreas propias o aliadas, y se intenta reducir la eficacia del ataque, bien dificultando la adquisición del objetivo o bien reduciendo su vulnerabilidad.

Las medidas incluidas dentro de la Defensa Pasiva, es decir las acciones tomadas antes de que el adversario active su ofensiva, serían las siguientes:

*** Defensa Física**

Esta medida quizás sea la que menor grado de prioridad esta alcanzando en los países occidentales, como consecuencia de la desaparición de la amenaza definida y masiva que anteriormente existía.

En la actualidad, lás Fuerzas Aéreas de Reacción piensan más en una protección compatible con un probable y rápido despliegue, que en un reforzamiento de las instalaciones permanentes.

De cualquier manera, la Defensa Física será necesaria para los depósitos de armamento y para evitar que los efectos indirectos de un ataque afecten a elementos básicos insuficientemente protegidos.

Dentro de estas medidas no hay que olvidar la del despliegue de medios, dentro de la Base Aérea, y el despegue flus. Con el primero se fuerza al enemigo a aumentar el número de salidas, las cargas a lanzar, la permanencia del ataque y el riesgo durante el mismo; con el segundo se reduce considerablemente la vulnerabilidad de los medios aéreos que alcanzan el máximo nivel cuando están situados en tierra.

En cualquier caso deben estar previsto reforzar los aledaños de los medios aéreos incluso por procedimientos poco sofisticados como podrían ser la colocación de sacos terreros en sus proximidades y la construcción de morlones sólidos que impidan, cuando menos, los rebotes.

*** Protección del Personal y Material**

En realidad no consiste en efectuar tareas especiales, por el contrario se debe aprovechar esta medida para proporcionar una mayor protección a ambos elementos.

Al material evitando no sólo los efectos de los ataques sino de otros elementos naturales como la lluvia, el sol, la salinidad, la humedad, el viento, la arena, etc que pueden reducir la operatividad tanto como un ataque convencional. Otra perspectiva de la protección del material, consiste en diseñar y situar los almacenes de manera que los desplazamientos sean



Recuperación

mínimos y, en consecuencia, también sean menores los riesgos de destrucción.

Con respecto al personal, es necesario clasificar al personal en conveniente, necesario y esencial, al objeto de evitar una profusión de refugios y zonas limpias y en todo caso aprovechar las instalaciones para que proporcionen protección contra agresivos químicos y si no se puede conseguir la coincidencia entre las áreas de trabajo y de descanso, por lo menos buscar su proximidad o un desplazamiento seguro y breve entre ambas áreas.

*** Ocultación y Decepción**

Cuando se habla de las excelencias de este tipo de medidas no sólo se piensa en minimizar la eficacia de los ataques aéreos, sino también en impedir que los reconocimientos posteriores al ataque proporcionen una información fidedigna.

Aunque hoy en día los procedimientos de ocultación son menos eficaces que los que se utilizan para reconocimiento aéreo, no cabe duda que incluso la utilización de los métodos secularmente conocidos como el de las redes miméticas y la proliferación de vegetación, natural o artificial, consiguen dificultar la adquisición de objetivos y obligan al adversario a utilizar métodos sofisticados en reconocimiento y adquisición, no siempre disponibles.

Con respecto a la decepción y la posibilidad de que las construcciones de las distintas dependencias tengan una forma y distribución estandarizada, aunque no es muy eficaz, obliga al enemigo a dedicar tiempo y expertos al reconocimiento aéreo y a la fotointerpretación, con objeto de conocer o deducir los centros neurálgicos de la Base Aérea.

*** Defensa NBQ**

Si como se ha mencionado con anterioridad, ya se ha tenido en cuenta este tipo de riesgo en la Protección del personal y del material, tan sólo queda el establecimiento de medidas específicas conducentes a la detección, reconocimiento y descontaminación.

La política a adoptar a este respecto es que se debe evitar, siempre que sea posible, la descontaminación y aplicarla tan sólo en los casos excepcionales provocados por la urgencia y la necesidad. El motivo es consecuencia de la poca efectividad de este procedimiento que es lento, costoso e imperfecto.

En relación con la detección, ésta no debe planificarse de forma separada sino aprovechar la instalación de los detectores NBQ para completar la red de elementos que proporcionaran una información en tiempo sino real, al me-

nos útil, de todas las incidencias relativas a incendios, fugas de líquidos y gases, averias electrónicas y eléctricas, etc, de manera que pudieran ser controlados todos los parámetros desde una sala de mando y control, desde la que se generarían todas las alarmas, despliegues y despegues flus.

Una vez detectada la agresión se debe reconocer con objeto de efectuar una evaluación de la amenaza y, en consecuencia, tomar la decisión más adecuada a la operatividad.

RECUPERACION

En realidad debería llamarse Recuperación de la Operatividad, pues no se concibe que una Base Aérea gaste ningún efectivo ni ningún recurso en nada que no coadyuve al aumento o mantenimiento de la operatividad.

Esta actividad, como ya viene siendo habitual, debe incluir los medios de Mando y Control necesarios para que los efectivos aéreos recuperen la operatividad perdida como consecuencia de la acción hostil recibida y disponer de los sistemas que le permitan realizar las actividades siguientes:

*** Reconocimiento Posterior**

Esta actividad es fundamental para que el Comandante pueda hacer una evaluación de la situación y posteriormente establecer las prioridades en la recuperación de instalaciones e informar al mando de la degradación de su operatividad y la demora estimada para alcanzar unos niveles mínimos de eficacia.

*** Desactivación o destrucción de Armamento**

Es probable que después de haber sufrido un ataque existan armas que no han explosionado por distintos motivos y, en consecuencia, representan un riesgo añadido que repercute en la operatividad de la Base, al tener que tomar nuevas precauciones. El procedimiento a seguir consiste en reconocer la zona y sus aledaños, detectar los explosivos no desactivados, señalar el área afectada, neutralizar el arma o, en su defecto, hacerla explosionar y trasladarla si fuera necesario.

*** Reparación de Pistas**

Esta reparación debe cubrir no sólo las pistas, al menos hasta recuperar la distancia mínima de operación, sino también las zonas de servicios e instalaciones esenciales. Éste sería el caso de las rampas desde los refugios, los muelles de carga y descarga para los aviones de transporte, las zonas de armado, etc.

Esta actividad puede ser dificultada cuando el enemigo utiliza armamento con espoleta aleatoria, que penetra en el terreno y su activación depende de la programación que se ha efectuado previamente, con lo que los servicios de reparación rápida de pistas deben tomar precauciones añadidas y, en consecuencia, prever un tiempo más dilatado en su trabajo.

*** Reparación de Servicios Esenciales**

Una vez más, la evaluación de los daños es imprescindible para, en función de la misión de la Unidad, decidir cuales son o deben ser las instalaciones consideradas como de servicios esenciales.

Aunque dependerá de factores variables, una primera aproximación en la enumeración de los servicios esenciales podría ser la siguiente: Centros de Mando y Control, Centro de Emisores; Planta Eléctrica, Planta de Combustibles; Cocinas, etc.

No debe olvidarse que al igual que con el personal, es imprescindible una enumeración exacta de los servicios esenciales, necesarios y convenientes, pues la escasez de recursos, de tiempo y de personal impedirán reparar todos los servicios afectados.

*** Extinción de Fuegos**

Esta actividad que ya se realiza durante el tiempo de paz, en caso de conflicto se presenta de manera más frecuente y se agrava como consecuencia de la posible existencia de materiales inflamables en sus proximidades y de explosivos no activados.

Otro problema añadido es que al igual que el resto de medidas, la operatividad de una Base dependerá de la minimización de estos efectos, por lo que incluso durante los ataques se debe intentar extinguir los incendios.

*** Atención de las bajas**

Al igual que la anterior actividad, ésta se ve incrementada en tiempo de conflicto por los efectos conseguidos en el propio personal y en las zonas próximas a la Unidad; por otro lado, la existencia de ataques dificulta todas las actividades de recogida, diagnosis,clasificación, atención, y recuperación de las víctimas.

A este respecto, quizás convenga recordar que en caso de conflicto la recuperación de las víctimas debe estar dirigida a recuperar la operatividad de la manera más rápida, segura y al menor coste.

CONCLUSIONES

Si las Unidades Aéreas han sido diseñadas para mantener un grado de operatividad, todos los esfuerzos, gastos y planeamientos, desde tiempo de paz tienen que ir dirigidos hacia este objetivo.

La complejidad de la actividad de.una Base aérea, requiere el disponer de un Centro de Mando y Control que permita el aprovechamiento de los recursos. De igual manera, todas las actividades para dificultar la eficacia de los ataques enemigos, así como para minimizar sus efectos, tienen que estar dirigidas y controladas desde un sólo centro.

El STO (Survive to Operate)debe constituir un todo no sólo doctrinal, sino operativo, en el sentido de que no se pueden establecer compartimentos estancos en algo que está íntimamente ligado por su actividad y por su origen, el ataque enemigo.

Aunque la Fuerza Aérea pueda utilizar recursos de otras Fuerzas Armadas o de organismos civiles para algunas actividades concretas, como la defensa terrestre, la reparación rápida de pistas o, incluso, la atención de las bajas, todos estos servicios deben estar bajo el control y la dirección de las Fuerzas Aéreas.

En el caso de la Defensa Aérea de Corto Alcance la Fuerza Aérea debe de ser la responsable no sólo de su planeamiento, sino también de su ejecución, porque con ello se puede aprovechar para asignar trazas o cambiar prioridad en su actuación.

La escasez de recursos obliga a que cada Fuerza Aérea tenga que ser capaz de proporcionar sus propias medidas de STO, limitándose a recurrir a los acuerdos de las Host Nations Support para casos excepcionales. ■

4 semanas en Turín

PEDRO A. MUÑOZ FERNANDEZ
Comandante de Aviación

TORINO tower Dragon 07 rolling...

Solté frenos y avancé los gases hasta máximo posquemador. En muy pocos segundos supe finalmente que ése sería el día de mi primer vuelo en Eurofighter.

Ese día, importante profesionalmente para mí e insignificante para la historia, todavía por hacer, del avión, fue uno de las cuatro semanas de febril actividad en el prototipo italiano DA-7 en que han consistido la fase de vuelos y ensayos en tierra de la segunda Preview del EF-2000. Esta Preview es una de las cuatro evaluaciones que los Official Test Center (OTC), por encargo de las naciones participantes en el proyecto (GE, UK, IT, SP), están efectuando a lo largo del desarrollo del programa.

Estas evaluaciones, que tienen asignado un número muy reducido de horas de vuelo, son comprobaciones a la marcha del desarrollo del programa. Cada una de ellas dedica una atención especial a determinados aspectos concretos del avión. La primera Preview se realizó la primavera pasada con uno de los prototipos alemanes dotado con motores del Tornado y fue un primer contacto con el avión y sus cualidades de vuelo. La segunda Preview, que se está efectuando en las instalaciones que Alenia tiene en el aeropuerto de Caselle, muy cerca de Turín, se está centrando fundamentalmente en la evaluación de actuaciones de motor y del avión. Esta es la primera que se realiza en el avión dotado con el prototipo del motor que le equipará en su vida en servicio; el EJ-200. Los resultados de estos ensayos son especialmente significativos pues serán uno de los datos que los gobiernos tendrán en cuenta antes de tomar una decisión sobre la firma del contrato de producción cuya fecha está prevista para el próximo otoño.











Diversos momentos del prototipo DA-7 en Caselle (Turín).

La preparación de esta preview comenzó el pasado otoño. Una vez que NETMA, la agencia que por encargo de las naciones participantes controla el proceso de desarrollo del proyecto, estableció los objetivos a cubrir, los diferentes grupos de trabajo en que están divididos los OTC, según su área de responsabilidad, empezaron a diseñar las pruebas que sería necesario efectuar. Todas esas pruebas, seleccionadas según prioridad y compatibilidad, hubo que encajarlas en el reducido tiempo de vuelo asignado. Los puntos de ensayo y las condiciones de vuelo en que se deberían realizar, basados en una envolvente de vuelo prevista para el comienzo de los vuelos, se han ido adaptando a la continua evolución real de la misma en un proceso que no termina definitivamente hasta la hora del briefing previo al vuelo.



Los miembros del equipo cuatrinacional pasaron por varias semanas de instrucción teórica y práctica que incluyeron entrenamiento en los sistemas de telemedida para los ingenieros y vuelos en el simulador y prácticas de escape en tierra y en vuelo para los pilotos. Este equipo está formado por un miembro de cada OTC de cada uno de los grupos de trabajo directamente afectado en los ensayos. En total unas veinte personas dedicadas de forma permanente y algunas más que a tiempo parcial colaboran con el equipo, todos ellos ingenieros y pilotos con amplia experiencia de ensayos en vuelo. Un equipo entusiasta de gente que ha demostrado de nuevo cómo un grupo internacional puede trabajar de forma eficiente si habla el mismo lenguaje. Y con esto, evidentemente no sólo me refiero al inglés, idioma oficial del programa. El componente español está formado por un grupo de ingenieros del INTA y el piloto del CLAEX. Este último y el piloto británico han tomado el relevo de los pilotos alemán e italiano de la 1ª Preview poniéndose a los mandos del avión.

Todo el trabajo de preparación ha tenido su momento clave en este periodo de vuelos y pruebas en tierra en que el consorcio Eurofighter ha puesto a disposición de los OTC el prototipo de Alenia DA-7. Este monoplaza, que efectuó su primer vuelo a finales del pasado enero, está dotado de motores EJ-200 en una de sus versiones iniciales. Asimismo, a diferencia de los primeros prototipos que montaban el MK-10, monta el nuevo asiento eyectable MK-16 que dotará a los aviones de serie.

La aviónica instalada en el DA-7 está todavía lejos de la que volará el avión cuando entre en servicio allá por el año 2004, la cual se está desarrollando de forma paralela. Este prototipo no dispone de ninguno de los sensores tácticos como el radar y el IRST y el software de presentación en cabina es relativamente básico. Las leyes de mandos de vuelo corresponden a la primera versión completa de una bastante larga serie prevista que terminará ofreciendo "care free handling". En una palabra se trata de un prototipo: un conjunto muy delicado de sistemas, nuevos en su mayoría, a los que han dedicado su trabajo miles de personas durante años; un instrumento delicado que a veces desafina.

Durante estas cuatro semanas afortunadamente el tiempo ha sido magnífico y no hemos tenido que cance-



lar ningún vuelo por mal tiempo, cosa bastante habitual en Turín. Además el prototipo "se ha portado" desde el punto de vista de mantenimiento y los contratiempos normales en estos casos, como sustitución de piezas, que no siempre están fácilmente disponibles o son simplemente únicas o las revisiones de varios días al menor síntoma de anormalidad, no han hecho su aparición para alegría tanto nuestra como de Alenia que tiene un programa de ensayos y compromisos que cumplir. Así pues, con las mencionadas condiciones favorables y haciendo unas cuantas horas extras, tanto el personal de la Compañía como los miembros del equipo, hemos completado las pruebas en el avión en un tiempo récord para este tipo de evaluaciones. A este periodo de vuelos en que el avión ha estado a disposición casi en exclusiva de los OTC seguirá uno bastante más largo de análisis de los resultados obtenidos y realización del informe.

A los que no estén muy familiarizados con el mundo de los ensayos en vuelo quizá les resulte sorprendente los periodos de tiempo tan dilatados necesarios para la ejecución de relativamente tan pocas horas de vuelo. Quizá las líneas siguientes en las que se comentan algunas curiosidades sobre el discurrir de las pruebas, la mayoría de ellas comunes a este tipo de ensayos, sirvan como explicación.

Se confeccionan hasta tres versiones revisadas de las tarjetas de vuelo. En estos documentos se detallan las maniobras a realizar por el piloto junto a las tolerancias de esas maniobras y las limitaciones que les afectan. Estas tarjetas de ensayo son revisadas por todos los grupos de trabajo del equipo de la Preview y de la Compañía. La versión final que es la que utiliza todo el mundo durante el vuelo, incluyendo por supuesto el piloto, lleva estampadas en su carátula diez firmas de responsables de todas las áreas. Las limitaciones del avión vienen recogidas en un documento vivo que cambia cada pocos días y es una publicación de un grosor superior a algunos manuales de vuelo y que no sólo es imposible de llevar en la cabeza sino que requiere varios especialistas dedicados a comprobar que cada maniobra del vuelo está dentro de la envolvente de actuación de todos los sistemas.

Cada vuelo, cuya secuencia de maniobras es estudiada para que el gasto de combustible y tiempo de ejecución sea mínimo, se efectúa previamente en el simulador varias veces hasta que la técnica utilizada es depurada lo suficiente para cumplir con los estrechos márgenes y tolerancias requeridos en las maniobras de ensayo.

Todos los ensayos, tanto en vuelo como en tierra, han sido precedidos,

El DA-3 y DA-7 volando en formación sobre los Alpes en una salida anterior a la segunda Preview.

como es lógico, por un briefing general al que asisten los miembros del equipo que siguen la prueba por telemedida, los ingenieros de Alenia que la supervisan, el personal de la Compañía que apoya el vuelo incluyendo todos los especialistas que trabajan en la línea de vuelo y por supuesto el piloto de ensayos y el del avión seguidor en su caso.

Una parte importante del peso de aviónica del avión se dedica a la instrumentación. El avión es capaz de grabar una cantidad enorme de parámetros de funcionamiento interno. Los más vitales, dependiendo del ensayo de que se trate, son enviados por telemedida a una estación de seguimiento en tierra. Allí, en la llamada estación de telemedida, ingenieros de todas las áreas monitorizan en tiempo real sobre multitud de pantallas la posición de los controles y de interruptores de cabina, estado de los sistemas, posición del avión, condiciones de vuelo, etc. Realmente hay muchos ojos pendientes de cómo "respira" el avión en cada instante. Cada área tiene sus propias presentaciones gráficas se-

El equipo OTC de la segunda Preview.

De punto del AMX durante las pruebas.



El autor desceniendo del avión después del primer vuelo.

leccionadas por los respectivos especialistas. Todo este equipo está dirigido por el conductor del ensayo que es informado puntualmente por cada responsable de área de todas las incidencias del vuelo a medida que se van produciendo. Todos los presentes están intercomunicados y en los auriculares se oye un auténtico guirigay. Al conductor del ensayo sin embargo no llega este aparente caos sino que cada área transmite sólo la información esencial. Esta información filtrada es la que recibe el piloto junto con las órdenes correspondientes. Al lado de aquél, en la sala de telemedida, se coloca el piloto de seguridad. Este papel lo ejerce uno de los pilotos del EF-2000 y su trabajo consiste en aconsejar al conductor si se produce una emergencia y en caso extremo asumir la conducción del ensayo hasta la recuperación del avión.

Bueno, y la pregunta es: ¿a qué se dedica el piloto de ensayos mientras tanto? La respuesta podría ser: a todo menos a disfrutar del paisaje. Todos los vuelos, incluyendo por supuesto el primero, son una secuencia constante de maniobras que requieren la máxima atención para efectuarlas en las tolerancias requeridas, evitar traspasar los límites de la envolvente de vuelo y no salirse del área de trabajo. Poco tiempo pues para sacarle partido a sobrevolar las estribaciones de los Alpes y la llanura del Po. Por cierto que el indicativo radio utilizado en todos los vuelos de esta Preview está formado con la palabra Dragón que es de las pocas cosas que vuelan y que se escriben y pronuncian de manera parecida en los cuatro idiomas.

Durante estas aproximadamente siete horas de vuelo hemos efectuado principalmente maniobras de en-

sayo cuyo objetivo era la adquisición de datos sobre las actuaciones de motor y del avión: se ha comprobado la fiabilidad de los motores en las esquinas de la envolvente de vuelo de velocidad, altura, ángulo de ataque y de guiñada; se ha evaluado su capacidad de viraje sostenido, de aceleración y de subida así como alcance y autonomía. Además también hemos tenido la oportunidad de comprobar sus excelentes cualidades de vuelo durante la "movida" en formación cerrada, "tracking", acrobacía y vuelo simulado con un solo motor operativo.

parte de los problemas menores de manejo que aparecieron son conocidos por Eurofighter y están en proceso de solución en las versiones de las leyes de control todavía por probar. En el terreno de las actuaciones, aceleración, subida, capacidad de viraje, etc. el análisis de los datos establecerá si se está en el camino de cumplir las especificaciones, pero desde luego algunas son espectaculares, especialmente el despegue. En resumen, el avión da la sensación al piloto de combate de estar a los mandos de un caza de pura raza. Desgraciadamente todavía tiene demasiadas limitaciones para poder explotar todas las posibilidades y actuaciones que tendrá cuando se entregue a las cuatro Fuerzas Aéreas, así que se queda uno con la suave amargura de no poder comprobar de verdad la agilidad para la que ha sido diseñado. Pero todo llegará y dentro de unos pocos años tendremos la oportunidad de comprobar su superioridad respecto al resto de la flota.

En definitiva unas pocas horas de vuelo de las que se han obtenido una gran cantidad de datos que nos tendrán ocupados casi dos meses en su análisis y en la redacción del correspondiente informe. Esa es, al menos para los pilotos, la parte no tan entretenida de hacer ensayos en vuelo. Pero de momento todavía me queda el buen sabor de boca de haber realizado los tres vuelos que me ha tocado en suerte.

Afortunadamente las oportunidades de vuelo para los pilotos de los diferentes centros de ensayo oficiales no se limitan a las de estas evaluaciones sino que, aunque siempre en un número reducido de horas, participan de los ensayos efectuados por las compañías y en los que los OTC tienen asignados. Así que supongo que no pasará demasiado tiempo antes de tener la oportunidad de volar el DA-6 que es el prototipo de CASA y uno de los dos aviones biplaza de esta primera serie de siete. Espero que cuanto antes otros pilotos del Ejército del Aire tengan también esa posibilidad y volar el avión sea un placer común para todos los pilotos de combate españoles ■



Volando en formación con el AMX durante las pruebas.

El avión está todavía relativamente lejos de su entrada en servicio y en plena etapa de desarrollo. Pero la "máquina" está ahí. La impresión general sobre las cualidades de vuelo del avión ha sido positiva. Fue muy fácil establecer rápidamente las condiciones de vuelo de los diferentes puntos de ensayo y desde el primer momento se encuentra uno como volándolo hasta los límites de la envolvente de vuelo. La mayor



Entrevista con el comandante Alfonso de Castro

Piloto de ensayos

JOSÉ TEROL
Comandante de Aviación
Fotografías del Autor

El comandante Alfonso de Castro pertenece a uno de los colectivos aeronáuticos más minoritarios y restringidos, pues se trata de uno de los cuatro únicos pilotos del Ejército del Aire que, habiendo realizado el Curso de Piloto de Ensayos en Vuelo, actualmente ejerce esta función al formar parte de la plantilla del Grupo de Ensayos del CLAEX en la base aérea de Torrejón.

CON más de 3.000 horas en su cartilla de vuelo, donde aparecen 35 tipos de aviones tan diferentes como el Mirage 2000, el ATR-42, el polaco PZL, e incluso el Airbus 320, el conocer las opiniones de Alfonso de Castro sobre temas aeronáuticos en general y sobre ensayos en vuelo en particular, es todo un privilegio, ya que a su objetiva experiencia profesional añade el valor de su natural franqueza a la hora de expresar sus opiniones.

EL PILOTO DE ENSAYOS

—¿Qué perfil personal, profesional y aeronáutico exigirías para ser piloto de ensayos?

—Destacaría el perfil personal sobre el profesional y el aeronáutico, ya que éstos normalmente están definidos por unos hitos a alcanzar y que más o menos se consiguen con la experiencia y el tiempo en unidades operativas. No es así en el perfil personal, que además de su dificultad a la hora de su conceptuación, tiene una gran importancia en la aportación del piloto a un programa de ensayos. Esta importancia se pone más de manifiesto en los ensayos llevados a cabo por la empresa, donde por la naturaleza de los ensayos el piloto hace de juez y parte, por un lado es un colaborador más en el equipo, donde preocupan los intereses comerciales y, al mismo tiempo, tiene la responsabilidad de dar a conocer con objetividad y honestidad lo observado.

—En España se podría considerar que uno se convierte en piloto de ensayos al ser destinado al CLAEX en el Boletín Oficial, ¿Exigirías una selección previa?

—No cabe duda que una selección previa es muy conveniente y que ésta no debería ser muy diferente a la que se hace en la mayoría de los países. El detallar en qué consistiría no creo que sea muy relevante, pero lo que sí me gustaría resaltar es que, tanto para la selección como para otras circunstancias, existe una cierta dificultad para encajar la política general de personal del Ejército del Aire, con otra particular y más adecuada para el mundo de los ensayos, ya que mientras la política general del Ejército del Aire lógicamente ha de estar basada en unos criterios de operatividad, en el caso de los ensayos los criterios han de estar optimizados para unos logros operativos y técnico-científicos.

—¿Para ser piloto de ensayos es preferible un piloto joven con experiencia limitada pero una vida aeronáutica remanente larga, o un piloto veterano de gran experiencia?

—La experiencia no es incompatible con la juventud, lo que sí ocurre es que generalmente es difícil conseguir pilotos, llamémosles "jóvenes", con la experiencia en vuelo necesaria que les permita aportar sus conocimientos al proceso de ensayos. Por otro lado, un piloto experimentado, joven o no, contribuye a disminuir el factor riesgo, ya que la experiencia es uno de los factores humanos que junto a los conocimientos y la habilidad influyen en lo acertado de una decisión.

—Tú realizaste el Curso de Ensayos en Vuelo en Francia ¿Qué diferencias tiene con el de otros países? ¿Es imprescindible salir al extranjero?

—Todos los aviones vuelan basados en los mismos principios, forzosamente las escuelas que imparten los conocimientos para evaluarlos son muy parecidas en cuanto a su contenido, no siendo así en cuanto a su orientación y metodología. De un lado las escuelas americanas se ca-



Los pilones subalares y las aletas junto a la tobera identifican este C—101 (E.25) como uno de los pertenecientes al Grupo de Ensayos del CLAEX.

racterizan por una gran organización, poderosos medios y por una especialización en aviones militares. Por otro lado la escuela inglesa es de parecidas características a la americana, pero a una menor escala que la hace más representativa de nuestros medios; y por último la escuela francesa que se caracteriza por un mayor trabajo en equipo entre el piloto e ingeniero, así como por una mayor especialización en aviones civiles.

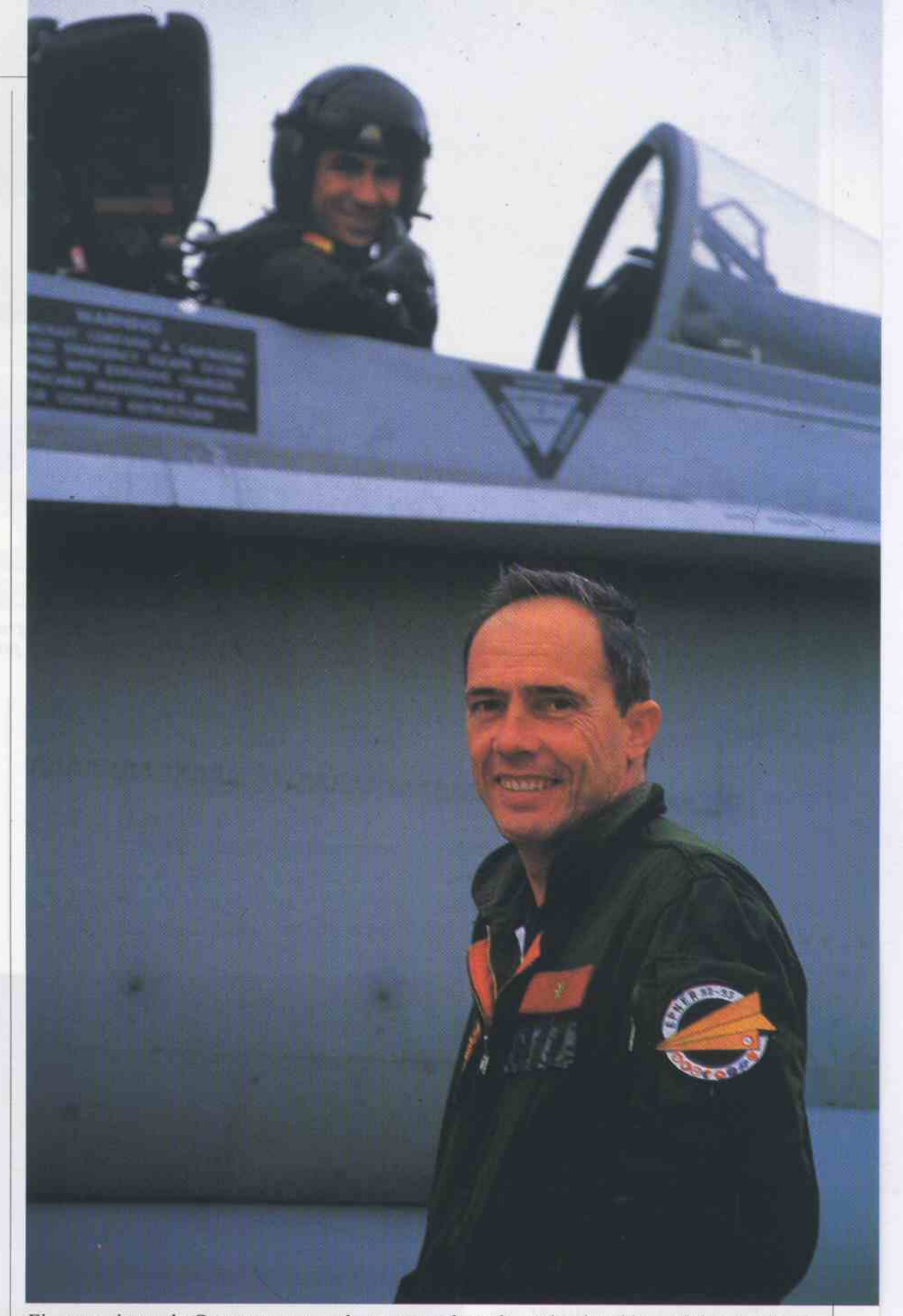
En estos cursos se aprende durante doce meses de dedicación exclusiva los conocimientos y técnicas específicas que se requieren para los ensayos en vuelo, todo esto obliga a disponer de una organización, infraestructura y medios muy costosos, que al no existir en España hace que sea imprescindible salir al extranjero.

—¿De todas las funciones del piloto de ensayos, cuál entraña mayor dificultad y cuál es la más gratificante?

—Particularmente lo que más me atrae de los ensayos en vuelo es el de ser uno de los pilotos que forman parte de un grupo de personas que están en la vanguardia de una actividad y que tienen la posibilidad mediante su trabajo de mejorar la seguridad y el trabajo de otras; por otro lado, en esta actividad en determinadas ocasiones tenemos un cierto sentimiento de incomprensión, incluso por parte de tus propios compañeros, que a veces nos recriminan lentitud en los programas, sin entender que éstos son normalmente lentos y laboriosos incluso cuando se dispone de medios propios, pero si se necesitan medios ajenos, como ocurre en la mayoría de las ocasiones, éstos pueden hacerse desesperantes. Este sentimiento se hace más fuerte cuando la figura del piloto de ensayos es el punto de confluencia de diferentes criterios, intereses y colectividades, e incluso hasta de tu propio interés por preservar tu imagen ante todos ellos .

—¿El piloto de ensayos debe estar especializado en reactores o transporte, o puede simultanearlo?

—No creo que un piloto de ensayos deba tener una determinada especialización, sería muy caro e improductivo en nuestro sistema de trabajo; por otro lado el piloto de ensayos debe representar a una generalidad de pilotos y para ello debe volar diferentes tipos de aviones. Sólo cuando el ensayo sea complejo y no se disponga del tiempo o de los medios que se requieren para un entrenamiento adecuado, en ese caso es muy recomendable recurrir a una especialización previa, no ya en transporte o reactores sino incluso en un determinado tipo de avión.



El comandante de Castro ostenta sobre su cazadora de vuelo el emblema del curso de ensayos en vuelo que realizó en Francia.

—¿No es peligroso "estar suelto" simultáneamente en varios aviones diferentes?

—El mantener tres o cuatro calificaciones no representa mucho problema y como decía antes es lo que debe volar un piloto de ensayos. Por otro lado, cuando se realizan evaluaciones, a diferencia de los pilotos operativos que tienen que tener un buen entrenamiento en la realización de determinadas misiones, el piloto de ensayos ha de determinar que el avión o el sistema son adecuados para ello, por lo que el estar "demasiado" entrenado en el avión



En el futuro, los pilotos del CLAEX asumirán un importante protagonismo dentro del programa de ensayos en vuelo del EF-2000; Mientras tanto hay que destacar que los actuales pilotos del prototipo DA.6 pertenecieron en el pasado a esta unidad del Ejército del Aire.

o en el sistema puede enmascarar las posibles deficiencias.

ENSAYOS EN VUELO

—¿Cómo se controla el factor riesgo en los ensayos en vuelo? ¿Se tiene asumido un riesgo mayor que en otras misiones?

—Realmente la mayoría de los vuelos que se hacen en el Grupo de Ensayos no son de los que nosotros llamamos de alto riesgo, como pueden ser el estudio de los modos de barrena de un avión o el de una ampliación de dominio de vuelo. Pero al margen de esto, en todos los casos se hace un estudio exhaustivo en tierra de los factores implicados y un estudio de los riesgos potenciales, determinándose las acciones a realizar para controlarlos.

—¿Cómo es la relación con los ingenieros? ¿Suelen pedir cosas "imposibles"?

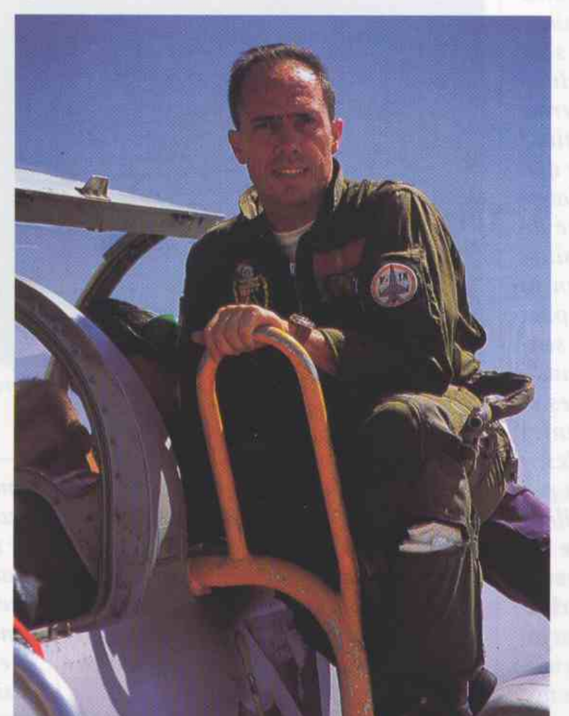
—Una buena y estrecha relación con el ingeniero de Ensayos es esencial, ya que su presencia es prácticamente imprescindible en los programas de ensayo. Tanto es así, que en gran parte, la calidad de los resultados finales del programa vendrán determinados por el estudio realizado por el ingeniero de Ensayos. Esta búsqueda de la calidad en los resultados finales, hace que a veces los ingenieros nos pidan una precisión en vuelo difícil de conseguir.

—¿Cuál es el avión más difícil o peligroso que has volado?

*—Pues seguramente la vieja "plancheta" (*N.A: Los pilotos de Manises denominamos cariñosamente con esta apodo al viejo Mirage III*) y muy probablemente porque fue el primer avión "pour homme" que volé.*

—¿Las misiones de ensayos en vuelo pueden llegar a ser monótonas?

—Monótonas no, ya que normalmente no solemos realizar muchas veces el mismo tipo de ensayo, y es más, la variedad en las misiones y en los aviones volados es uno de los mayores alicientes de esta actividad.



En la persona del comandante de Castro se da la curiosa circunstacia de tratarse de un piloto de ensayos, hijo de otro piloto de ensayos del Ejército del Aire.

EN EL CLAEX

—¿El sistema de trabajo del CLAEX es análogo al de centros similares de otros países?

—No creo que haya centros similares al nuestro, ya que dada la compleja composición del CLAEX hace que su forma de trabajo sea un poco particular. Otra cosa es el Grupo de Ensayos, que al tener una misión más concreta tiene bastante similitud en su forma de trabajo con otros centros de ensayos.

—¿Qué aviones tendrías permanentemente en plantilla en el CLAEX?

—Yo asignaría, no de forma permanente, pero sí de una forma más continuada durante toda la fase de vuelos, los aviones y los medios que fuesen indispensables para el desarrollo del

programa, esto repercutiría muy favorablemente en el desarrollo del programa acortando notablemente la duración de la fase de vuelos.

—¿Se colabora con el INTA? ¿La existencia de este organismo no crea dificultades o duplicidades?

—Desde hace algunos años se llevan realizando programas de colaboración con el INTA, todos ellos regulados dentro de un acuerdo marco de colaboración y que hasta el momento no han creado problemas.

La mayor dificultad que tenemos en las colaboraciones con el INTA surge de su propia naturaleza, ya que al ser un organismo autónomo le obliga a facturar todas sus aportaciones buscando una cierta amortización de sus medios. Esto hace que a la hora de requerir al INTA determinadas prestaciones, éstas estén más limitadas y que no siempre podamos emplearlas, a pesar de que han sido suministradas por parte del Ministerio de Defensa con motivo, entre otros, de la adquisición del Ejército del Aire del EF-2000.

—¿Cómo son las relaciones de los pilotos del CLAEX con las tripulaciones de las unidades operativas? ¿Existen diferencias de criterio a la hora de establecer los limites de los ensayos en vuelo y las evaluaciones operativas?

—No debería haberlos y no los hay, y concretamente en relación con las evaluaciones operativas, todo está bien regulado en la IG.70-12. Por otro lado y a nivel personal las relaciones con el resto de los pilotos operativos son inmejorables, nosotros hemos estado allí y todos nuestros mejores amigos siguen estando. Por otro lado nuestra infatigable condición de "viajeros y visitantes" nos hace tener una buena idea de sus necesidades e inquietudes.

—¿Quién llevará a cabo los ensayos del EF-2000? ¿Cuál será la participación del CLAEX?

—Todos esos temas no están totalmente definidos y podrían dar motivo a una explicación un tanto extensa, no obstante, el CLAEX formará parte en muchas de las actividades del programa y concretamente en la aportación de las tripulaciones oficiales del EF-2000.

—Después de haber volado tantos y tan diferentes aviones ¿Cuál definirías como "tu avión"?

—Me gustaría pensar que los aviones que hasta ahora he volado son sólo una parte de los que llegaré a volar, pero de todas formas, sea así o no, yo siempre me consideraré un "planchetero".

Hasta aquí esta interesante conversación que nos ha permitido conocer las inquietudes y opiniones de un afortunado componente de ese grupo de "rara avis" que representan los pilotos de ensayos de nuestro Ejército del Aire ■

Un EF-18 (C.15), asignado al Grupo de Ensayos, completamente instrumentado para la realización de pruebas de lanzamiento de cargas externas. (Foto J. Guardiola, vía J. Terol)

Construyendo la INTRANET del Ejército del Aire

JESUS CEJUELA BENITEZ,
Comandante de Intendencia
EDUARDO GARCIA JULIAN,
Capitán de Intendencia



INTRODUCCIÓN

EN 1993 SIN/DST comenzó la puesta en marcha de un proyecto cuyos resultados, después de tres años, pocos pudieron prever. El objetivo final era la puesta en funcionamiento de un sistema de transmisión electrónica de documentos circunscrito al entorno de la informática de gestión e involucrando a todas las Unidades del E.A. mediante su coordinador de informática. (Vease Artículo Revista de Aeronáutica núm. 643). Después de los problemas y vicisitudes propias de un despliegue tan amplio como nuestra propia Organización los objetivos iniciales fueron cubriéndose paulatinamente dejando paso a un nuevo y amplio horizonte de posibilidades. Con motivo de la expansión de la red de coordinadores de informática del E.A. la posibilidad de conectar la práctica totalidad de las Unidades es una realidad desde hace ya más de dos años. El trabajo empleado en obtener la infraestructura necesaria para que la información relativa a las necesidades de la informática de gestión fluyera entre Mandos, Unidades y SIN/DST ha sido, de hecho, la primera piedra para plantear una expansión a todos los niveles de información.

Cuando se planteó la utilización de un Sistema de gestión electrónica de documentos se compartimentó el escenario en dos campos de actuación diferenciados:

Por una parte se creó el entorno adecuado para que, independientemente del perfil del usuario en el Sistema, este tuviera un acceso libre a la comunicación con cualquier otro de los demás usuarios. Se le dotó de esta manera de una herramienta de correo electrónico, homologada para toda la Organización y con el fundamento de futuro que la permitiera crecer escalonadamente para dar servicio a las personas que fueran incorporándose al Sistema. Esta herramienta de comunicación ha facilitado ya la transmisión de gran cantidad de información en muchos tipos de formatos (texto, gráficos o archivos) e irá generalizandose su uso con la misma velocidad que la expansión de la red.

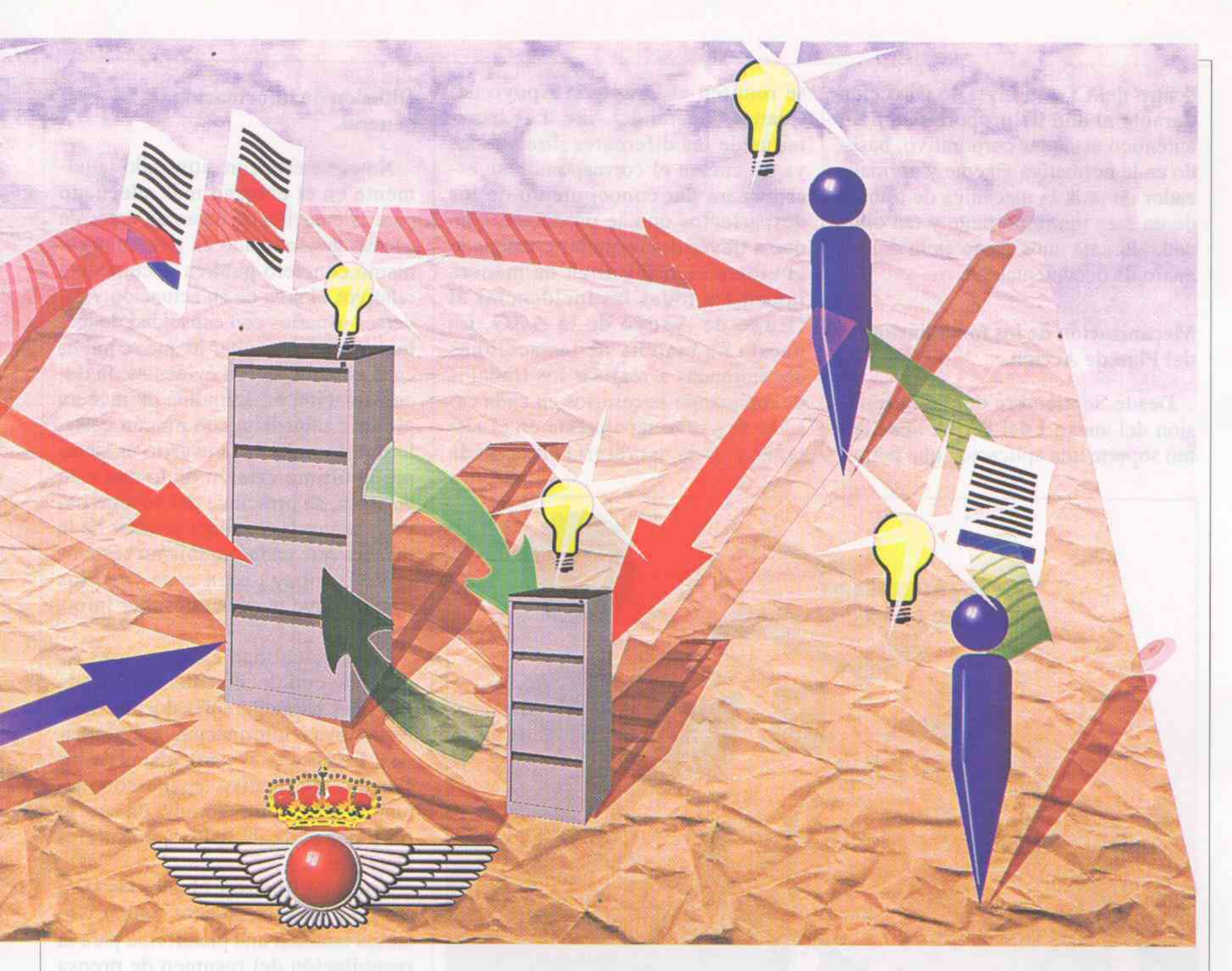
A esta función " no estructurada " del Sistema había que añadir un carácter mucho más concreto y departamentado como era la retransmisión de formularios electrónicos entre estamentos concretos de la Organización, diseñados para una finalidad determinada y que cumplimentarían procesos administrativos regulados por una norma al efecto. Este era el caso de incluir todo el procedimiento de peticiones de informática en este canal y crear un entorno electrónico que, respetando toda la legislación afectada, agilizara todos los pasos del procedimiento tradicional de petición de recursos a la DST. Lo que se consiguió fue, en síntesis, reducir los plazos, mejorar la interactividad entre los usuarios intervinientes en el proceso, homologar un procedimiento único y reducir la cantidad de papel utilizada.

El entorno general que ha dado forma a esta nueva filosofía de trabajo se basa en el producto Lotus Notes, paquete informático para las comunicaciones, uso compartido de documentos y gestor de base de datos documental con el que el Ejército del Aire ha iniciado su andadura en la creación de un entorno corporativo único, su propia Intranet..



AVANZANDO UN POCO MAS

A partir de ahora las posibilidades se multiplican. La expansión de las redes de comunicación de datos que otros proyectos como el SIBA o el Cableado estructurado del Cuartel General están proporcionando, van a permitir, poco a poco, acercar las distancias entre quienes han de acceder a cualquier tipo de información independientemente de su ubicación



geográfica. Estamos en la situación de abordar la ampliación y potenciación de la red actual y constituir una auténtica Intranet en la organización. Su crecimiento controlado y seguro puede dar lugar a la sustitución gradual de muchos de los procedimientos administrativos en papel, por aplicaciones de control de flujos de trabajo en soporte informático con la consiguiente optimización de la burocracia interna, protagonista de un porcentaje más que importante de la carga del trabajo diario en todos los centros de gestión e incluso en parcelas concretas de tomas de decisión dentro de la Organización.

Una vez concluida la mecanización de los flujos que involucran a las Unidades en el día a día de la informática con SIN/DST nuevos retos se plantean de aquí al futuro. Sobre algunos de ellos ya se ha empezado a trabajar y se está consiguiendo construir, dentro de una filosofía única, diferentes ambientes que se corresponden con parcelas concretas del flujo documental del E.A. Algunas de las aplicaciones que funcionan ya o estar en vías de implantarse de aquí a pocos meses son las siguientes:

Mecanización de los Registros de Mandos, Direcciones y Unidades del E.A.

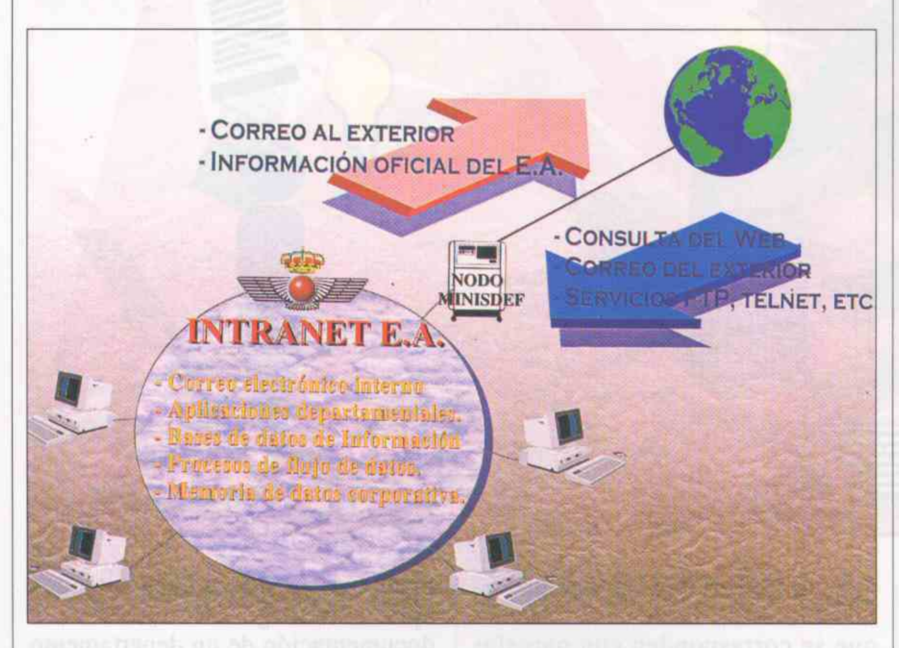
Se aborda con este proyecto la siempre pendiente mecanización de las secretarías y registros de los diferentes Mandos y Unidades del E.A. La aplicación, ya concluida, está siendo progresivamente instalada en todos los Mandos y en las primeras siete bases aéreas objetivo del programa SIBA. Ha sido desarrollada aprovechando todas las capacidades de la versión 4 de Lotus Notes constituyéndose en sí como una auténtica aplicación de gestión interna de la documentación de un departamento tipo, pero es además, al soportarse en un producto de comunicación como Notes, una vía de entrada a sus usuarios en la red corporativa que les permitirá intercambiar correo electrónico e incluso documentos entre secretarías distantes que tengan la correspondiente relación por el hecho de ser remitentes o destinatarias de los escritos. Existe un complemento que redondea aun más su funcionalidad como es la posibilidad de anexar a los documentos sus imágenes digitalizadas que previamente se han escaneado. De esa manera, todos los usuarios autorizados pueden acceder, no solo a los datos que identifican a los documentos, sino también a sus imágenes.

La progresiva extensión de esta aplicación a las restantes unidades y

dentro del CGA a nivel de Dirección durante el año 97 proporcionará un auténtico estándar corporativo, basado en la normativa vigente y normalizador de toda la mecánica de trabajo de un área tan importante y tan olvidada durante años como es la del registro de documentación.

Mecanización de los formularios del Plan de Acción.

Desde Septiembre del 96 la remisión del anexo I del PAEA tiene como soporte una aplicación que permite a los Organismos peticionarios rellenar un formulario electrónico que, apoyado en la red existente, es remitido a EMA/DLO para la confección del Anexo relativo a las comisiones de servicio de cada año para el Ejército del Aire. El nuevo procedimiento será extensivo este año a todas las Unidades del E.A. y el notable beneficio obtenido en términos de rapidez y eficacia en la transmisión de la información será global para todos los usuarios que interactúan con esos datos.



Mecanización de las peticiones del Grupo de Apoyo del CGEA.

Esta aplicación está proporcionando un canal libre de utilización de papel para todas las peticiones que se remiten al Grupo de Apoyo del Cuartel General del Aire. Las secretarías de las diferentes direcciones ya no cursan el correspondiente escrito para dar conocimiento de los desperfectos que se producen, sino que a través del formulario diseñado al efecto se transmiten de manera inmediata todas las incidencias al Grupo de Apoyo de la ACG. La puesta en marcha de las acciones encaminadas a realizar los trabajos de reparación necesarios en cada caso se registran igualmente en el sistema y cada secretaría interesada tiene constancia de la fase en que se encuentra su solicitud.

Flujo interno de Gestión del CIMA

Dada la reciente necesidad de adecuar el antiguo Sistema Informático del Centro de Medicina Aeroespacial, se planteó la oportunidad de hacerlo basándolo en estándares de Intranet, por lo que Notes fue la plataforma escogida. Actualmente se cuenta ya con un sistema de gestión de reconocimientos médicos y Cita Previa completamente funcional, que cubre nuevas áreas no contempladas antiguamente, integrado con la red del Ejército del Aire y que en breve se nutrirá para aumentar su operatividad, con datos provinientes de las cuatro Policlínicas del E.A.

Difusión de información general.

Notes se está constituyendo igualmente en el entorno más adecuado para la creación de bases de datos de acceso generalizado en que un organismo concreto publica documentos relativos al área de su actuación y diversos usuarios con capacidad de lectura pueden consultar lo que se publica. Las ventajas son evidentes: la documentación es difundida de manera global e inmediata con ningún coste, lo que consulta cada usuario es siempre la última versión de lo que está en vigor, se prescinde del soporte papel y se puede restringir accesos de la manera que cada organismo responsable disponga para cada caso los usuarios que pueden consultar información.

En la actualidad existen bases de datos de con documentación basada en Notes para diferentes documentos: Normativa e información de Informática, Instrucciones particulares de los Mandos, Normativa legal y contractual de DAE y un "fórum" de acceso libre por parte de todos los usuarios Notes del E.A.

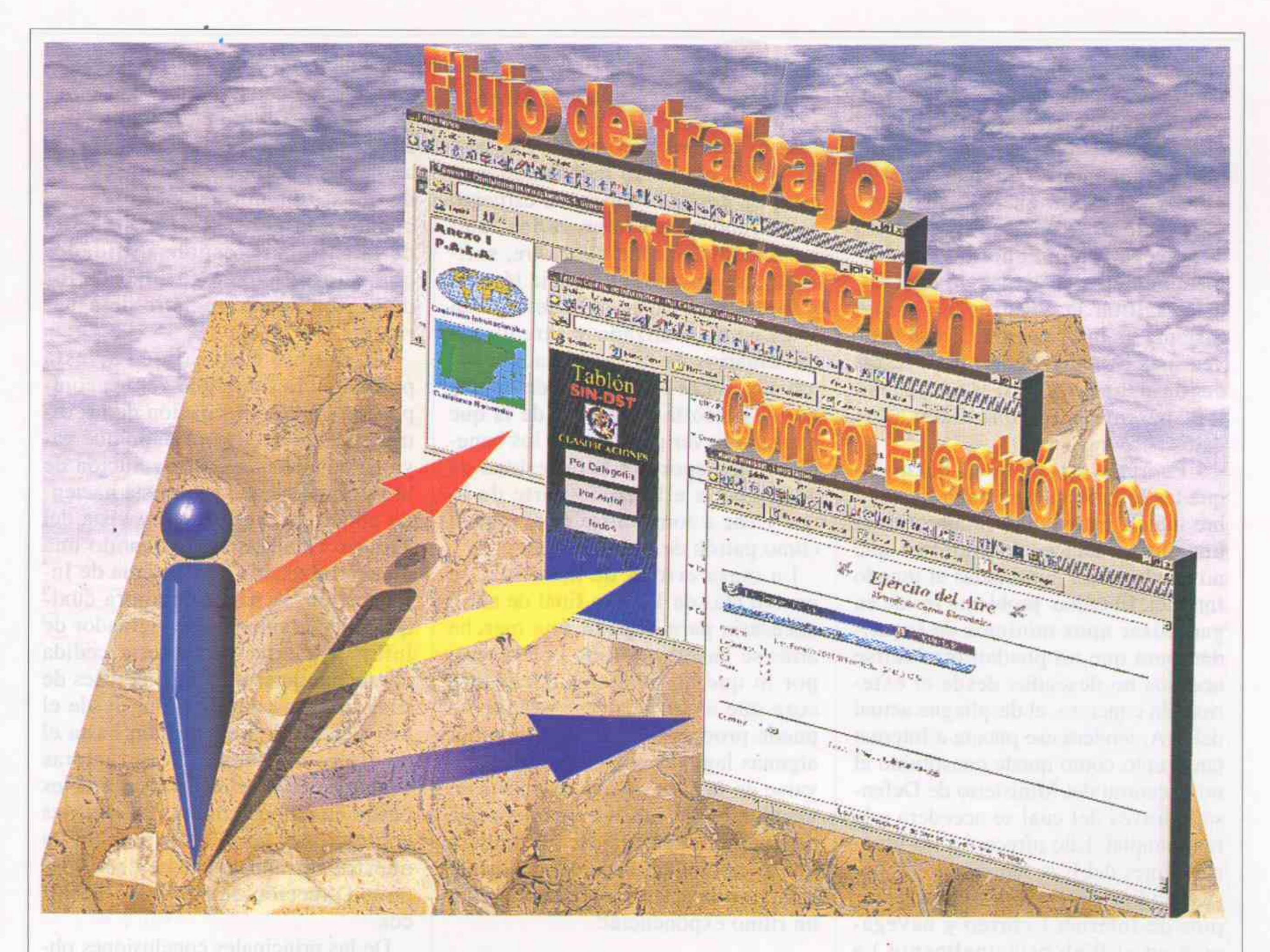
Antes de finalizar el año, las IG´s dispondrán de un soporte similar y se creará también una plataforma para la recopilación del resumen de prensa que realiza a diario el Gabinete del JEMA, de manera que estará a disposición de cientos de usuarios de manera casi inmediata.



¿PARA QUE UNA INTRANET EN EL E.A.?

Cualquiera que haya sido mínimamente observador del progreso tecnológico del mundo empresarial de los últimos años, aun siendo ajeno a la informática, habrá observado que "Intranet" está convirtiéndose en la palabra de moda dentro de las organizaciones una vez que el fenómeno Internet está consolidándose como un punto de referencia obligado.

Las Intranets pueden definirse como la aplicación de los estándares de Internet dentro de un ámbito cerrado y controlado, con el objetivo



de mejorar la productividad de los usuarios y reducir los costes de implantación y mantenimiento de los Sistemas de Información. Es una descripción meramente funcional que encaja al cien por cien en lo que nos ofreçe el entorno Notes que actualmente se encuentra en explotación.

De recientes estudios y encuestas llevados a cabo en el entorno de Empresa se obtienen conclusiones más que indicativas: existe ya en España un nivel de implantación de Intranets altamente significativo, pero lo más importante es que prácticamente no existe ninguna corporación que no se plantee en sus inversiones a corto plazo, adecuar su Sistema de Información a la arquitectura , requerimientos y estándares de las Intranets.

Evidentemente, los móviles de cualquier organización empresarial están basados en términos de competitividad, rentabilidad, atención al cliente o agilización de información entre proveedores y clientes. Pero hay muchas otras potencialidades que deben convencernos de los innegables beneficios de nuestra incipiente estructura para potenciarla y extenderla en nuestro caso concreto:

Única filosofía de trabajo: Construyendo y extendiendo la Intranet actual propagamos un único entorno de trabajo entre, potencialmente, miles de usuarios dotándoles de accesos personalizados dependiendo de su acreditación.

- Optimización de procesos administrativos : el éxito en la implantación de sistemas como los existentes deben convencernos de que la extrapolación de esos flujos de trabajo a otros ámbitos sujetos a los mismos patrones no sólo será posible sino que cada vez será más sencilla. Llegado a un determinado grado de implantación, la filosofía "groupware" que proporcionan las Intranets se hace una necesidad en aquellos departamentos que aun no gozan de sus beneficios.

- Obtención inmediata de información crítica: los datos que fluyen por una intranet tienen el carácter de disponibilidad inmediata. Si conseguimos fundamentar procesos de toma de decisión en arquitecturas de datos diseñadas para nuestra Intranet obtendremos una disminución en los ciclos de toma de decisión que necesariamente redundarán en una mejora de la gestión interna. En nuestro Ejército son varios los procesos que al contar con el apoyo de aplicaciones Notes han experimentado una ostensible mejora en la duración de esos ciclos y en la determinación inmediata de resultados de carácter económico, por ejemplo.

- Conexión con otros Sistemas: hasta la fecha no se han abordado

otras áreas de Información que contaran con un sistema propio previo, pero el avance en la tecnología del que somos testigos nos da la seguridad que un entorno intranet como el nuestro, basado en Notes, puede muy fácilmente ponerse en contacto con áreas fundamentadas previamente en otros sistemas, lo cual podría facilitar la construcción de un Sistema de Información Global cada vez más estándar, con un "interface"de usuario único y un acceso transparente pero controlado a los datos corporativos.

- Puerta al exterior: El hecho de que las Intranets sean, como su nombre indica, estructuras circunscritas a una Organización, no significa que no puedan estar conectadas al mundo Internet. El único problema reside en garantizar unos mínimos de seguridad para que no puedan producirse accesos no deseados desde el exterior. En concreto, el despliegue actual del E.A. tenderá ese puente a Internet tan pronto como quede constituido el nodo central del Ministerio de Defensa, a través del cual se accedera a la red mundial. Ello ofrecerá a los usuarios Notes del E.A. autorizados la posibilidad de utilizar los servicios propios de Internet (correo y navegación en el Web principalmente) a través de su puesto Notes actual y sin necesidad de cambiar nada en su Pc. Es evidente que el salto cualitativo será importante al poderse comunicar cualquier usuario de nuestra red con millones de usuarios potenciales en el mundo.

Por otra parte, el escaparate que el Ejército del Aire puede ofrecer al exterior utilizando el World Wide Web se plasmará en un entorno de producción de páginas Web que utilizará la tecnología Dominó de Lotus para ofrecer datos corporativos de manera interna y externa. Quizá no tengamos que esperar mucho para constatar esa realidad.

- Escalabilidad: la implantación puede hacerse perfectamente de manera gradual no sólo desde el punto de vista de número de usuarios y sistemas, sino también en cuanto al grado de funcionalidades que se aborden en la mecanización de un subsistema concreto.



LECCIONES APRENDIDAS

Son cuatro los años en que SIN/DST ha estado invirtiendo para estar en donde estamos. El esfuerzo se ha fundamentado en varios campos: adquisición de hardware, software, consultoría, asistencia técnica y formación. Los resultados avalan el esfuerzo realizado y acreditan a los usuarios de la Organización como modélicos en la adopción de una nueva filosofía de trabajo de la que han sabido ver con rapidez los beneficios que aporta y la necesidad de adaptarse a ella como parte de lo que viene a constituirse en el mundo como patrón de trabajo.

La masa crítica de usuarios(se preven más de 1.200 a final de año) necesaria para impedir una marcha atrás se ha sobrepasado con creces, por lo que no podemos hacer otra cosa que avanzar, y ese avance no puede producirse sin cumplimentar algunas lagunas que pudieron soslayarse en la fase inicial de puesta en marcha de nuestra Intranet pero que urge solucionar cuanto antes ahora que el crecimiento en cuanto a usuarios y aplicaciones está subiendo a un ritmo exponencial:

Por una parte, la mejora de las comunicaciones se nos presenta como algo imprescindible. La cantidad de correo que se genera diariamente , el cada vez mayor volumen de datos que se origina y ha de replicarse a cada rincón del Ejército del Aire y el aumento exponencial de los accesos concurrentes de cientos de usuarios necesita de una infraestructura de comunicaciones con la que ahora no se cuenta. La autopista que merece nuestra Intranet sólo tiene algunos tramos adecuados, los demás deben ser potenciados cuanto antes.

En otro orden de cosas y, aunque la Organización a adoptado de buen grado, a nivel de usuario final, la nueva manera de comunicarse e interactuar, es necesaria una consideración de las implicaciones organizativas que seguro van a intervenir en este cambio de filosofía de trabajo, ahora que se está presentando a un elenco cada vez más variopinto de áreas funcionales de nuestro Ejército. La experiencia de estos años nos apremia en la necesidad de constituir normas definidas en cuanto a la política de utilización de la Intranet, responsabilidades que se originan, seguridad de los datos, normas de registro de usuarios etc...

El cambio cultural que se está produciendo tiene que venir acompañado de una adecuación de las estructuras de la Organización que vaya en consonancia. La evolución de la Informática que ya se está haciendo notar desde el punto de vista del usuario final está provocando una descentralización del Sistema de Información. A partir de ahora cualquier departamento es originador de Información que puede ser accedida desde cualquier otro. Los perfiles de cada usuario pueden variar desde el mero lector de información hasta el de diseñador de nuevas estructuras de datos que pueden estar accesibles desde cualquier punto. Por ello, las aportaciones en la construcción de nuestra Intranet no deben ser sólo de la Dirección de Servicios Técnicos.

De las principales conclusiones obtenidas en el reciente Congreso de Mundo Internet celebrado en Madrid destacaba una que debe servir de ejemplo de lo que ha de pasar a partir de ahora:

a medida que la Intranet se va implicando en los entresijos de la Organización , la labor de la Dirección de Informática ha de focalizarse más en obtener un esfuerzo coordinado de cada departamento en pos de obtener una estructura de flujos de datos cada vez más completa y que deje de ser una Base de Datos en el sentido estricto para convertirse en un compendio de conocimiento corporativo.

SIN/DST ha puesto los cimientos de lo que debe seguir creciendo para constituirse en ese entramado organizado de conocimiento corporativo que, necesariamente, ha de seguir alimentándose de las aportaciones, experiencia e iniciativas de cada rincón del Ejército del Aire. ■

Jornadas sobre la

“Vigilancia y el Reconocimiento Aeroespacial en el siglo XXI”

COMO ya se adelantaba en el número anterior, los días 1 y 2 de julio tuvieron lugar en la sede del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial, las Jornadas sobre *La Vigilancia y el Reconocimiento Aeroespacial en el Siglo XXI*, que fueron organizadas por el Círculo de Electrónica Militar y Revista de Aeronáutica y Astronáutica, con la colaboración de ESPELSA. La sesión de apertura fue presidida por el general González-Gallarza, que lo hacía en representación del Jefe del Estado Mayor del Ejército del Aire, el director general en funciones del INTA, general Rico, la directora del Círculo de Electrónica Militar Marisol Martínez Tirado y el director de nuestra Revista general Sánchez Méndez. El general González-Ga-



La fotografía muestra la nutrida asistencia a las jornadas, que superó el número de las doscientas inscripciones.

llarza tras dar la bienvenida a los asistentes expresó la alegría de todos por la liberación de Ortega Lara y Cosme Delclaux, felicitando a la Guardia Civil por su intervención. Seguidamente pronunció unas palabras destacando el contenido y el sentido de las jornadas y deseando el éxito de las mismas, éxito que se confirmaba por el elevado número de inscripciones, puesto que se rebasó la cifra de 200.

Seguidamente el general Sánchez Méndez impartió la conferencia inaugural *"Introducción a la Vigilancia y Reconocimiento Aeroespaciales"* en la que ofreció una panorámica histórica y doctrinal, y una perspectiva sobre los requisitos futuros cara al próximo siglo. Las Jornadas se dividieron en cuatro sesiones. La primera, dedicada a *Técnicas y Tecnologías*, fue presidida por Ramón López de Arenosa Díaz,, director del Departamento de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en las que se presentaron cinco comunicaciones: *Teledetección*, por Mª Jesús Gutiérrez de la Cámara, directora del Departamento de Teledetección Aérea del INTA; *Radar de apertura sintética (SAR)*, por Victoriano Moreno Burgos, jefe del Departamento de Teledetección de INDRA; *Visión 3-D y manipulación de imágenes por teledetección*, por Vicente Gómez Molinero, jefe del Departamento de Análisis y Desarrollo de Software de CASA; *Sensores multiespectrales*, por José Antonio Gómez Sanchez, responsable de Campañas de Teledetección Aérea del INTA, y por último, *Tratamiento de imágenes*, por Narciso García Santos, catedrático director del Departamento de Señales, Sistemas y Radiocomunicaciones de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación.



En el interior del INTA-CASA 212, el responsable de la campaña de teledetección aérea muestra el sensor Daedalus 1268.

Seguidamente se realizó una visita técnica a una exposición estática donde se encontraba el avión de teledetección INTA-CASA 212 que va equipado con diversos sensores, entre los que destaca el *Daedalus 1268*, el vehículo ni tripulado SIVA, el sistema ALO o avión ligero de observación y un Phantom RF-4C del 123 Escuadrón del Ala 12, para posteriormente pasar al comedor del Instituto, donde se ofreció un almuerzo a los participantes.

Por la tarde, la segunda sesión versó sobre *Aplicaciones desde Satélites y Vehículos No Tripulados*, moderada por Manuel Mulero Valenzuela, subdirector general técnico del INTA. La comunicación *La familia del Satélite Helios* la presentó el teniente coronel Antonio Valderrábano López; Francisco Muñoz Sanz, director del Departamento de Experimentación en Vuelo del INTA habló sobre *Vehículos Aéreos No Tripulados*, presentando el programa *Sistema Integrado de Vigilancia Aérea, SIVA*, la comunicación referente al *Radar Espacial* que tenía que hacer el ingeniero alemán Herman Bötteer, jefe del Departamento de Daimler-Benz Aeroespace, no fue efectuada por enfermedad del mismo, si bien fue entregada por escrito. Esta sesión concluyó con *Minisatélites de Observación*, de Moisés Fernández Alvaro, de la Subdirección de Programas y Sistemas Espaciales del INTA.

En la mañana del día 2 de julio se desarrollaron las sesiones tercera y cuarta, dedicadas a *Aplicaciones Militares* y *Civiles* respectivamente. La sesión de *Aplicaciones Militares* la presidió el general Valverde Gómez, director de la División de Sistemas del Mando del Apoyo Logístico del Ejército del Aire. En la misma se presentaron cinco comunicaciones, la primera *La Vigilancia y el Reconocimiento Aeroespacial en España. Perspectivas futuras*, la hizo el teniente coronel Sánchez Díaz, jefe del programa Sistema Avanzado de Reconocimiento Aéreo del citado Mando Logístico; el *Reconocimiento Aéreo por Imágenes: Aplicaciones Tácticas*, fue realizada por el comandante De Diego Coppen, jefe del 123 Escuadrón; el coronel ingeniero aeronáutico, Ramos Alonso de la Dirección General de Armamento y Material explicó los *Programas de Reconocimiento aéreo y vigilancia aeroespacial de la OTAN/AGS* y a continuación el director de la División STC de ESPELSA hizo una interesante presentación del *Reconocimiento Aéreo en apoyo del Planeamiento de misiones*, para concluir la sesión con la comunicación sobre *Centros de Interpretación de Imágenes* que realizó Jesús Salgado Criado, jefe de Proyecto de GMV.

Las jornadas finalizaron con la cuarta y última sesión de *Aplicacio-*

Las jornadas contaron con una exposición estática de plataformas y equipos, que llamó la atención de los participantes.

nes Civiles, presidida por Juan San Nicolás Santamaría, director general de Protección civil y que comenzó con la intervención del teniente coronel Alonso Fernández del Centro Cartográfico y Fotográfico del Ejército del Aire, para a continuación exponer Tomás Echegoyen Martín, jefe del Area de Ingeniería de Sistemas de CEDEX, Ministerio de Fomento, que lo hizo sobre *Otras aplicaciones civiles*. Rufino Barco Halcón, jefe de proyecto de INDRA habló sobre *Detección medioambiental,* para seguidamente Inocencio Tato Herrero, director de proyectos de SENER presentara *Cartografía Digital*.



El Sistema Integrado de Vigilancia Aérea, SIVA, qua ha sido diseñado y fabricado por el INTA.

A continuación el teniente general San Antonio Copero, jefe del Mando del Apoyo Logístico del Ejército del Aire pronunció la conferencia de cierre en la que ofreció una panorámica restropectiva sobre las plataformas aeroespaciales norteamericanas y una visión sobre las nuevas tendencias de lo que denominó *Reconocimiento aeroespacial extendido*, para concluir explicando la postura del Ejército del Aire mirando al siglo XXI. Cerró las jornadas el director general de Armamento y Material Pascual Pery Paredes, quien pronunció las palabras de clausura, en las que invitó a una estrecha coordinación e intercambio de información entre todos los componentes del sector de la industria de la defensa, universidad y fuerzas armadas. Seguidamente fue ofrecido un cóctel a todos lo asistentes ■

Francia–EE.UU.: aliados irrenconciliables

ROMAN D. ORTIZ
Politólogo

Una serie de contenciosos políticos y comerciales en Europa, Iberoamérica y África ponen de manifiesto la nueva rivalidad que enfrenta a París y Washington en el mundo de la Posguerra Fría

LAS relaciones entre franceses y norteamericanos siempre han sido peculiares. Durante cuatro décadas de conflicto Este-Oeste, ambos países colaboraron en la Alianza Atlántica y, cuando hizo falta, fuera de ella. Sin embargo, los acuerdos sobre lo fundamental estuvieron salpicados por repetidas crisis bilaterales. Ahí están para atestiguarlo el episodio de Suez de 1956, cuando la Casa Blanca abortó la intervención franco-británica en Egipto, y el abandono galo de la estructura de mandos de la OTAN una década más tarde. Esta permanente contradicción entre cooperación y competencia se plasmó en la particular posición de Francia, socio no integrado de la OTAN, con un arsenal nuclear independiente e interlocutor privilegiado de Moscú. Pero la Posguerra Fría ha cambiado las reglas del juego. Washington quiere traducir su protagonismo como única superpotencia en cuotas de influencia política y comercial a todo lo largo del planeta mientras París se resiste a aceptar un liderazgo que le condena a un papel de segundo orden. La consecuencia inevitable ha sido una rivalidad que ha hundido bajo mínimos las relaciones franco-norteamericanas.

Durante los últimos meses, la dura batalla entre franceses y estadounidenses por cada resquicio de influencia política y comercial se ha proyec-





Jorge Mata. RED

La renuncia de Francia a participar en el nuevo sistema de mandos de la OTAN creará dificultades a París a la hora de liderar la Identidad de la Defensa Europea con iniciativas como el Euroejército.



Franceses y estadounidenses han mantenido fuertes discrepancias sobre el reparto de responsabilidades en la nueva estructura de la Alianza y el número de países del Este que debían ser invitados a sumarse a la Organización.

tado sobre cuatro continentes. En Europa, se ha reflejado en la reforma de la Alianza. Pero además, se ha extendido a las industrias aeronáuticas de ambos lados del Atlántico. De hecho, la creciente competencia entre Boeing y Airbus por el mercado de aviones de transporte civil y militar tiene claras conexiones políticas que alcanzan hasta los gobiernos de Francia y EE.UU. Por otra parte, París parece dispuesto a incrementar su peso en Iberoamérica, hasta ahora un área de indiscutida preponderancia norteamericana. Paralelamente, la posición de la Casa Blanca sobre la crisis del Zaire ha puesto en cuestión el tradicional predominio galo en África Central. Finalmente, la diplomacia francesa ha decidido estrechar sus relaciones con China en un movimiento que abre una brecha en la política estadounidense hacia el gigante asiático.

LA DISPUTA POR LA REFORMA DE LA OTAN

Uno de los primeros escenarios de la nueva rivalidad franco-norteamericana ha sido la OTAN. Paradójicamente, hasta mediados del año pasado, el proceso de reforma de la organización parecía una puerta abierta hacia un estrechamiento de las relaciones entre ambos países. Buena parte de la comunidad estratégica gala había llegado a la conclusión de que el escenario internacional de la Posguerra Fría y las propias limitaciones económicas de Francia obligaban a modificar algunas de las bases sobre las que se había asentado la defensa nacional durante los últimos treinta años. París había decidido reaproximarse a la Alianza. A cambio, esperaba un mayor protagonismo en la nueva OTAN a través de la consolidación de su pilar europeo.

Washington era receptivo a estos planes. El acercamiento francés apuntalaba el eje transatlántico como clave de la seguridad del Viejo Continente. Un objetivo prioritario para la política de seguridad de la Casa Blanca.

Sin embargo, estas expectativas se han quebrado ante la incapacidad de franceses y norteamericanos para alcanzar un acuerdo sobre el nuevo sistema de mandos de la OTAN. El principal contencioso se ha centrado en la nacionalidad del futuro comandante en jefe del Flanco Sur. Mientras Washington ha luchado por conservar este cargo en manos de un militar estadounidense, París ha convertido el nombramiento

para este puesto de un oficial europeo-lo que en este caso equivaldría a un francés- en una condición clave para su reintegración en la OTAN.

Desde luego, la batalla entre París y Washington por el cuartel general de Nápoles está alimentada por razones de peso. Para el gobierno galo, el Mando Sur de la OTAN era el único premio que podía convertir en una victoria política la decisión de volver a la estructura militar tras treinta años de ausencia. Por su parte, el Pentágono se sentía plenamente legitimado para mantener el mando del flanco meridional en la medida en que era uno de los máximos contribuyentes a la defensa de la región con el despliegue de la Sexta Flota.

a permanecer fuera de la nueva estructura de la OTAN cuyo diseño se ha debatido durante en la cumbre de Madrid. Pero esta opción plantea problemas importantes. Para empezar, París pierde influencia en una organización que se ha convertido en el pivote central de la seguridad del Viejo Continente. Además, con la Identidad de Defensa Europea vinculada definitivamente a la Alianza, cualquier intento francés de reforzar su protagonismo en materia de seguridad dentro de la Unión Europea o de la UEO chocará con serias dificultades. De alguna manera, la política de defensa de Francia se queda sin opciones. En consecuencia, el gobirno galo tendría que escoger entre permanecer relativamente aislado fuera de la estructura militar de la OTAN por incorporarse a la misma, pero con un nivel de responsabilidad menor del que esperaba ocupar.


Jorge Mata. RED

Los cambios en el escenario estratégico tras el fin de la Guerra Fría y las limitaciones presupuestarias han obligado a una reforma en profundidad de las fuerzas armadas francesas.

Junto a la disputa por el Mando Sur, un segundo contencioso ha agriado las relaciones franco-norteamericanas en el seno de la OTAN: el número de países del Este que deben ser invitados a sumarse a la organización. EE.UU. ha apostado claramente por limitar la ampliación a Hungría, la República Checa y Polonia con el objetivo de garantizar la cohesión de la Alianza. Por su parte, Francia, respaldada por otros países europeos, ha planteado la posibilidad de incorporar también a Eslovenia y, especialmente, a Rumania. Finalmente, la posición de Washington ha salido, una vez más, triunfante.

La resistencia de los EE.UU. a realizar concesiones tanto en la cuestión del Mando Sur como en la ampliación hacia el Este podría empujar al gobierno galo

BOEING CONTRA AIRBUS

Mientras las diplomacias de Francia y EE.UU. chocan en la Alianza Atlántica, sus respectivas industrias han abierto otro capitulo en la competencia por el mercado de la aviación civil y militar. Como en otras ocasiones, la rivalidad entre París y Washington ha tomado la forma de una disputa entre europeos y norteamericanos. Dos grupos de dimensiones colosales protagonizan esta pugna. En los EE.UU., Boeing, con una facturación anual de más de 41 billones de pesetas controla el 54 por 100 del mercado de grandes aviones de pasajeros. Al otro lado del Atlántico, el consorcio europeo Airbus es "más pequeño" con casi 14 billones de ventas y un 32 por 100 de cuota de mercado.

Los intereses contrapuestos de París y Washington asoman tras la rivalidad entre ambas empresas. Airbus nació como una iniciativa, en buena medida inspirada por Francia, para competir frente al cuasi monopolio norteamericano en el sector. De hecho, la compañía pública gala Aerospatiale y la alemana DASA se reparten la mayoría de las acciones del consorcio con un 38 por 100 cada una seguidas de la británica BAe y la española CASA con porcentajes menores. Los resultados del grupo han crecido hasta convertirse en el número dos mundial de la aviación civil detrás del inalcanzable liderazgo de Boeing. El respaldo político francés a Airbus ha sido permanente. De hecho, el presidente Chirac, durante su reciente viaje por China, dedicó parte de sus contactos diplomáticos a cerrar la venta de 30 aparatos fabricados por el consorcio europeo por un valor de 214.000 millones de pesetas.

Durante los últimos meses, la competencia en el terreno de la industria aeronáutica ha levantado el espectro de un guerra comercial entre las dos orillas del Atlántico. El chispazo que ha encendido este conflicto han sido los planes de Boeing para fusionarse con McDonnell Douglas, el tercer fabricante mundial de aviones comerciales. El grupo resultante dominaría el 60 por 100 del sector. Una perspectiva que ha hecho saltar las alarmas de la Comisión Europea ante el riesgo de la aparición de un monopolio que deje fuera del mercado al consorcio Airbus. La UE ha anunciado que exigirá el cumplimiento de una serie de condiciones para aprobar la fusión. De lo contrario, podría imponer multas por un valor cercano a los 425.000 millones de pesetas. Boeing espera contar con el apoyo político de la Casa Blanca si es sancionada por Europa. Recientemente, con motivo del Salón Internacional de la Aeronáutica y del Espacio de París, la empresa norteamericana Northwest Airlines ha firmado un contrato para adquirir 50 aviones A-319 de 125 plazas así como una opción de otros 100 cuya entrega comenzaría en 1999. Northwest es la primera compañía norteamericana que opera ya



El complejo industrial de Boeing en Seattle (EE.UU.) es un símbolo de la pujanza de la industria aeronáutica norteamericana que mantiene un liderazgo indiscutido en la fabricación de grandes aviones de pasajeros.



La presencia de Airbus en la Feria Aeronáutica de Le Bourget, donde exhibió un de sus productos punteros, el A-340, se saldó con la firma de un contrato entre el consorcio y la compañía aérea norteamericana Northwest Airlines.

con 50 aviones A-320, que aumentará en otros 20 aviones entre 1998 y 1999.

En cualquier caso, otras poderosas razones alimentan la batalla entre las industrias aeronáuticas de los dos lados del Atlántico. Para empezar, Airbus mira con desconfianza los acuerdos que convierten a Boeing en el suministrador exclusivo de aviones a las tres principales líneas aéreas de EE.UU. durante los próximos veinte años. Paralelamente, el gigante norteamericano esta preocupado por los planes del consorcio europeo para desarrollar un equivalente a su super-jumbo y poner en cuestión su monopolio en la producción de grandes aparatos de pasajeros. Además, Airbus también planea introducirse en la producción de aviones de transporte militar con el proyecto del Futuro Gran Avión europeo (FLA). Un sector donde la Boeing y McDonnell tienen intereses muy importantes.

RIVALES COMERCIALES EN IBEROAMÉRICA

La competencia industrial y la rivalidad política también se combinan en otro de los escenarios donde los intereses de Washington y París han chocado, Iberoamérica. A mediados de 1994, la compañía estadounidense Raytheon y la francesa Thompson, dos grandes grupos del sector de la defensa, presentaron ofertas para la construcción de un sistema de radar destinado a controlar el espacio aéreo del Norte y el Este del Brasil. El proyecto, denominado Sistema de Vigilancia Amazónico (SIVAM), estaba presupuestado en cerca de 200.000 millones de pesetas.

Durante el proceso de contratación, la dirección de Raytheon se quejó de la existencia de prácticas de corrupción que perjudicaban sus posibilidades de adjudicarse el contrato. Como respuesta, el gobierno estadounidense aportó grabaciones realizadas por sus servicios de inteligencia que ponían al descubierto los intentos de soborno realizados por los ejecutivos franceses. El escándalo que siguió a estas revelaciones dejó a Thompson fuera de la competencia y permitió a Raytheon conseguir el contrato. Sin embargo, la firma norteamericana podría haber incurrido en comportamientos similares a los que denunció. En octubre de 1995, se hizo pública una conversación mantenida por uno de sus consultores donde se mencionaba el pago a políticos brasileños para facilitar la aprobación en el Senado de los fondos destinados al SIVAM.


Pepe Díaz. RED

Los EE.UU. se han apoyado en su importante contribución a la defensa del Mediterráneo con el despliegue de la Sexta Flota para conservar el mando sur de la Alianza en manos de un militar norteamericano.

Posteriormente, la batalla por Iberoamérica ha adquirido tintes más políticos. A lo largo de este año, las diplomacias de Francia y EE.UU. han cortejado a los países de la región. A principios de mayo, Bill Clinton realizó su primera gira por sus vecinos del sur que incluyó México, Costa Rica y Barbados. Dos semanas más tarde, el responsable de comercio norteamericano se reunió con sus homólogos de todo el hemisferio en Belo Horizonte (Brasil) para impulsar la creación de una zona de libre comercio continental. El presidente estadounidense tiene previsto visitar Brasil y Argentina el próximo octubre como paso previo para la cumbre panamericana de jefes de estado que se celebrará en Santiago de Chile en marzo de 1998.

Por su parte, Jacques Chirac realizó un viaje a mediados de marzo que le llevó a cinco capitales sudamericanas. La gira estuvo dedicado a promover el acercamiento político entre la Unión Europea e Iberoamérica. Durante su estancia en Brasilia, el presidente galo lanzó la propuesta de celebrar una cumbre de jefes de Estado y de Gobierno de los dos continentes durante el año 1998. Este mismo proyecto fue analizado por el jefe de gobierno español, José María Aznar durante su visita a Brasil y Argentina un mes más tarde aunque con la idea de retrasar el encuentro hasta 1999.

París y Washington tienen visiones contrapuestas sobre el futuro de Iberoamérica. El presidente Clinton le gustaría ver como el Área de Libre Comercio de América del Norte, que en la actualidad incluye a EE.UU., Canadá y México, se extiende al resto del hemisferio hasta crear el bloque económico más importante del planeta. Por su parte, la ofensiva diplomática gala en la región pretende impulsar una opción comercial distinta. Jacques Chirac quiere estrechar los vínculos entre la Unión Europea y el Mercado Común del Sur (MERCOSUR) que en la actualidad incluye a Argentina, Brasil, Uruguay y Paraguay además de Chile y Bolivia como países asociados.

La visión de París sobre el futuro de las relaciones Europa-Iberoamérica es sustancialmente distinta de la sostenida por otros países que, como España, llevan tiempo impulsando el acercamiento entre los dos continentes. La rivalidad de Francia con los EE.UU. por Sudamérica va más allá de lo comercial para entrar en el terreno de lo político. De hecho, París plantea las relaciones de la UE con esta región como una alternativa frente a la hege-







Dassault, la empresa francesa fabricante de aviones de combate, ha apostado por el Mirage 2000 (arriba) y, más recientemente, por el Rafale (izquierda) como sus principales productos en la lucha para conservar sus posiciones en el mercado mundial de armamentos.

monía de Washington. Este mensaje subyacía tras las duras críticas vertidas por Chirac en Brasilia a la política exterior de la Casa Blanca que calificó de "agresiva" por su ambición de "querer mandar en el mundo".

EL DECLIVE FRANCÉS EN ÁFRICA

En cualquier caso, es en África donde la tensión franco-norteamericana se ha hecho más evidente. París y Washington han estado en lados distintos durante la reciente guerra civil en el antiguo Zaire. Mientras Francia mantuvo su respaldo al presidente Mobutu Sese Seko, EE.UU. se inclinó a favor de los rebeldes liderados por Laurent Kabila. El resultado del conflicto, con la caída del régimen de Mobutu, ha puesto en crisis la influencia gala en región.

Lo cierto es que este enfrentamiento entre EE.UU. y Francia ha supuesto una ruptura radical con respecto a la Guerra Fría cuando ambos países actuaron de forma concertada en África y, en particular, en Zaire. De hecho, la pervivencia de Mobutu en el poder fue un interés compartido por las dos potencias. En especial, la Casa Blanca utilizó durante años al dictador zaireño para canalizar su apoyo a la guerrilla que luchaba contra el gobierno de Angola respaldado por los soviéticos.

Sin embargo, tras el final de la confrontación Este-Oeste, las políticas París y Washington en África Central se han distanciado hasta enfrentarse. Francia optó por mantener su alianza con los mismos dictadores, la mayor parte de ellos francófonos, que respaldo durante la Guerra Fría. Por su parte, EE.UU. forjó lazos con una serie de nuevos líderes, la mayor parte de ellos anglófonos, que querían impulsar un cambio político.

El inevitable choque se produjo en la región de los Grandes Lagos. Para empezar, en la guerra civil de Ruanda, donde París apoyó al gobierno hutu mientras Washington miraba con simpatía a la guerrilla de la minoría tutsi. Este conflicto se saldó con la aplastante victoria de los rebeldes en 1995 y la consiguiente perdida de influencia francesa. Posteriormente, el enfrentamiento se trasladó al Zaire donde la insurrección encabezada por Kabila contó con el respaldo político de Washington.

Con la entrada en Kinshasa de las tropas rebeldes a finales del pasado mayo, París perdió su principal baluarte en África Central. Jacques Baumel, presidente de la Comisión Política de la UEO y diputado conservador de la Asamblea Nacional definió perfectamente la percepción francesa sobre el desenlace de la crisis. "Se asiste- señaló- a una enorme desestabilización de África (...) lanzada por estados

anglófonos del Este africano con, al menos, la bendición y probablemente el apoyo oculto de EE.UU."

El hundimiento del régimen de Mobutu podría marcar el principio del fin de la influencia gala en numerosos países del África Central y Occidental. Disidentes a todo lo largo del continente han visto el desenlace de la crisis zaireña como una demostración de que su lucha por el poder puede tener éxito. Paralelamente, los dirigentes africanos alineados con París han pasado a cuestionarse la fiabilidad de su aliado francés. En consecuencia, muchos gobiernos de la región pueden inclinarse por buscar apoyo en otro sitio, o sea, en Washington.

De momento, la perdida de prestigio de la diplomacia francesa ya se ha dejado sentir en el Congo-Brazzeville, el vecino occidental del Zaire. Allí, la transición hacia la democracia teledirigida desde París ha saltado en pedazos y las distintas facciones que compiten por el poder se han lanzado a una guerra fratricida. Las imágenes de la apresurada retirada del personal civil y militar francés en medio de un conflicto completamente fuera de control pueden ser todo un símbolo del declive de la estrella de Francia en el continente africano.

La rivalidad franco-norteamericana también se extiende a Asia. Ambos países han optado por vías distintas en su relaciones con China. Al menos oficialmente, EE.UU. ha vinculado los lazos comerciales con el gigante asiático a una mejora de su comportamiento en el respeto a los derechos humanos. Por su parte, Francia ha tomado una posición más condescendiente sobre esta cuestión a cambio de afianzar su posición ante las autoridades chinas. Este planteamiento ha sido el eje del citado viaje de Chirac a Pekín el pasado mayo. Las conversaciones mantenidas con este motivo no solo ha servido para cerrar importantes acuerdos comerciales sino que ha tenido una clara dimensión política que se ha materializado en el compromiso de celebrar una cumbre anual entre los jefes de Estado de los dos países. El propio presidente galo ha calificado la visita como "enormemente importante desde un punto de vista estratégico y político".

Con todos estos frentes abiertos, una pregunta permanece en el aire. ¿Es la actual crisis franco-norteamericana distinta de las otras etapas de rivalidad que han atravesado las relaciones entre los dos países? Desde luego, eso parece. Las condiciones que permitieron a Francia mantener un amplio grado de independencia exterior han pasado y las actuales discrepancias con los EE.UU. muy bien podrían ser el capitulo final de un proceso de ajuste que parece empujar a París a redefinir su política exterior.

La independencia de la política exterior francesa durante la Guerra Fría estuvo basada en la existencia de dos superpotencias enfrentadas. Un escenario que permitía a Francia, sin abandonar el campo occidental, tener una voz con ciertos matices diferentes ante Moscú y, por tanto, con una considerable autonomía frente a Washington. Sin embargo, el final de la confrontación Este-Oeste ha reducido la amplitud de los objetivos que comparten franceses y norteamericanos y ha dejado el campo libre a las numerosas discrepancias que les separan. Además, tras el hundimiento de la URSS, EE.UU. tiene menos necesidad de contar con el respaldo de Francia. En consecuencia, está dispuesto a hacer sentir que es la única superpotencia y actuar de forma más unilateral. Por contra, en un mundo libre de la amenaza soviética, París tiene mucho menos que ofrecer a Washington y, por tanto, poca influencia sobre la toma de decisiones de la Casa Blanca.

Como el único modo de mantener su independencia frente a los EE.UU., Francia pretende reforzar sus vínculos políticos y económicos con otros estados y regiones del mundo. Este es el objetivo de sus recientes ofensivas diplomáticas en Iberoamérica o China. Como señalo la portavoz de la presidencia francesa, Catherine Colonna, la visita de Chirac a Pekín se inscribe en "la construcción del mundo multipolar que Francia desea". El problema es que los deseos de París no parecen suficientemente fuertes como para cambiar lo que, por el momento, es una de las realidades claves del mundo de la Posguerra Fría, el liderazgo norteamericano.

FRANCIA Y EUROPA

En estas circunstancias, Francia solo podrá conservar su protagonismo internacional si apuesta por integrar su política exterior dentro de la construcción europea. De hecho, esta línea ha sido la asumida por la diplomacia gala en escenarios tan distintos como la OTAN, la competición aeronáutica o Iberoamérica. En todos estos casos, Francia ha querido recabar el apoyo de sus socios comunitarios para conquistar espacios políticos y económicos frente a los EE.UU. Sin embargo, el corazón de Francia parece dividido sobre la posibilidad de proyectar su ambición de "grandeur" en la construcción de una Europa unida. En realidad, París parece mucho más dispuesto a afrancesar la política europea que a europeizar su propia acción exterior.

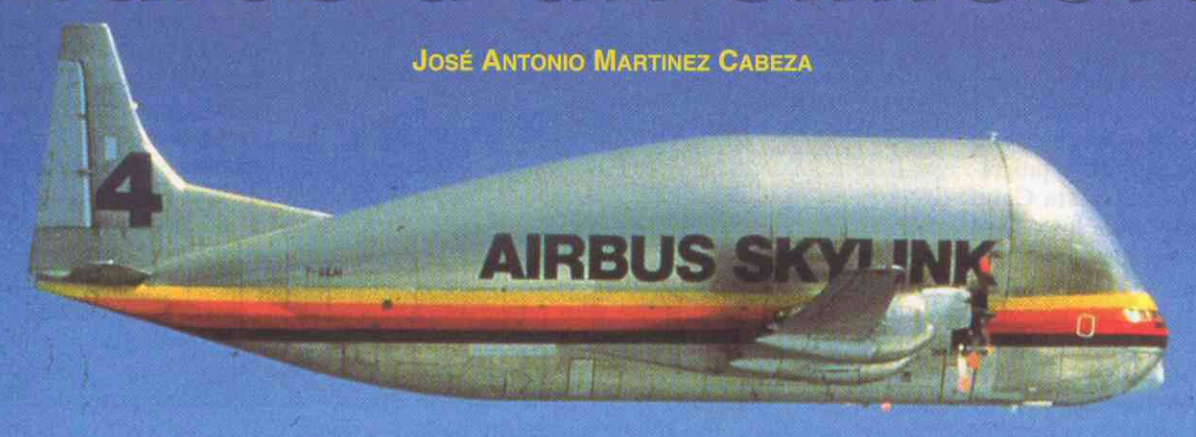
Pese a la facilidad de la diplomacia francesa para enarbolar la bandera europea, dos ejemplos recientes ponen de manifiesto sus dificultades para ceder en sus intereses para favorecer la integración europea. Así, por ejemplo, el pasado mes de abril, la diplomacia gala se distanció del resto sus socios comunitarios al votar en contra de una propuesta danesa para condenar a China por sus violaciones de los derechos humanos. Con ello, Chirac consiguió una acogida más calurosa durante su viaje a Pekín; pero rompió la cohesión de la UE. También en el sector aeronáutico Francia parece primar sus objetivos nacionales. De hecho, ha planteado objeciones a los planes para convertir Airbus en una firma con entidad jurídica propia. Este proyecto integraría parte de los activos de las cuatro compañías que forman el consorcio y facilitaría la competencia frente a Boeing. Sin embargo, la perspectiva de transferir el grueso de la estructura industrial de Aerospatiale a la nueva empresa aeronáutica europea no gusta demasiado a los sectores más nacionalistas de la política francesa.

Este es el difícil reto al que se enfrenta la diplomacia gala: renunciar a sus sentimientos nacionalistas para apostar por Europa. Si avanza en esta dirección, París podría concertar con sus socios de la UE una política exterior común y, en consecuencia, mantener buena parte de su influencia internacional. De lo contrario, las nuevas reglas de la Posguerra Fría pueden convertir a Francia en un actor de segunda fila ■

Super Guppy

Adiós a un símbolo

JOSÉ ANTONIO MARTINEZ CABEZA



La edad y la entrada en servicio del A300-608ST Beluga han abierto la puerta para la retirada de los cuatro Super Guppy de Airbus Industrie. Los dos primeros ya no vuelan y los dos restantes seguirán idéntica suerte en un plazo breve que aún no tiene fecha precisa, pero que está directamente ligada a la disponibilidad de los cuatro Belugas contratados por esa firma, el tercero de los cuales ya está en vuelo y el cuarto hará lo propio en 1998. Los Super Guppy han sido huéspedes asiduos de la base de Getafe desde el 21 de diciembre de 1973 con el fin de recoger los elementos de aviones Airbus construidos por CASA, y la última visita a ésta de uno de ellos debe tener lugar en el verano de 1997. Es ahora sin duda el momento oportuno para rememorar los hechos y los hitos del inusual Super Guppy, el avión que jugó un papel vital y decisivo en la consolidación de la Airbus Industrie que conocemos hoy día y que, precisamente por ello, ha sido, es y será siempre un símbolo de esa empresa europea.

HAY que remontarse hasta el año 1961 para encontrar las raíces del sorprendente Super Guppy. En noviembre de aquel año, Jack Conroy, se asoció con Lee Mansdorf y obtuvo el apoyo financiero de Lloyd Dorset para formar la empresa Aero Spacelines, Inc. A partir de enero de 1962 esa sociedad abordó la modificación de un Boeing 377 en el aeropuerto de Van Nuys (California), con el fin de aumentar sensiblemente las dimensiones de su cabina, alargándola poco más de 5 m. por detrás del ala, suprimiendo toda su parte superior y sustituyéndola por un trozo de fuselaje sensiblemente mayor en dimensiones transversales. El Boeing 377 en su versión civil fue el conocido Stratocruiser y su versión militar usó la designación básica de C-97 en sus diferentes configuraciones. Una de ellas fue precisamente la KC-97L volada entre 1972 y 1976 por el 123 Escuadrón del Ala 12 como TK-1, un ejemplar de la cual figura en nuestro Museo del Aire.

Se trataba de una aventura puramente privada, sin encargo alguno que la avalara, una prueba de la visión de futuro de sus promotores, quienes estaban convencidos de que la NASA y el Departamento de Defensa de los Estados Unidos necesitarían un avión carguero con gran volumen interno para el transporte de elementos de cohetes, y de hecho, para el diámetro de éstos se dimensionó tal modificación. El resultado de aquel primer proceso fue el B.377PG, más conocido por su

Airbus Industrie

apodo de Pregnant Guppy, cuyo vuelo inaugural tendría efecto el 19 de septiembre de 1962, desde Van Nuys hasta Mojave.

La NASA no tardó en darse cuenta de las posibilidades que atesoraba aquel avión, por lo cual concedió un contrato a la firma Aero Spacelines, Inc., en junio de 1963 para el transporte de elementos de su programa espacial hasta Cabo Kennedy, entre los que se incluían etapas del lanzador Saturno IV, naves Apolo y motores F-1. El 10 de julio la FAA certificaba al Pregnant Guppy mediante un STC (Supplemental Type Certificate). Hay que decir que la introducción de las cargas en su gran cabina precisaba separar el fuselaje posterior completo, por detrás del borde de salida del ala, una solución evidente pero que resultaba muy laboriosa.

La evolución del "mercado" y las lecciones aprendidas con el uso del Pregnant Guppy, sugirieron la construcción de un avión con mayor capacidad de carga, capaz de llevar en su interior secciones del cohete Saturno V y el adaptador del Módulo Lunar. Su desarrollo comenzó en noviembre de 1964 y su fabricación principió en enero de 1965. La base de partida fue la misma, el Boeing 377, pero con un par de notorias variantes, una el nuevo aumento de la sección transversal de la cabina y otra el sistema de apertura, que ahora se efectuaría mediante accionamiento hidráulico, abriendo el morro completo y haciéndolo girar 120º apoyado sobre el tren de proa, alrededor de dos fuertes bisagras situadas en el lado izquierdo del fuselaje, cada una de las cuales pesaba unos 270 kg. La operación seguía siendo trabajosa, pero menos que en el modelo precedente.

LOS SUPER GUPPY DE AIRBUS INDUSTRIE EN CIFRAS

Envergadura:	47,63 m.
Longitud:	43,84 m.
Altura:	14,78 m.
Anchura máxima del fuselaje:	7,93 m.
Altura máxima del fuselaje:	9,91 m.
Superficie alar:	182,52 m².
Volumen útil de la cabina:	1.104,36 m².
Peso vacío:	45.360 kg.
Carga máxima de pago:	24.495 kg.
Peso máximo de despegue:	77.112 kg.
Combustible máximo:	28.700 lit.
Velocidad máxima horizontal a 15.000 pies:	480 km/h.
Alcance con la máxima carga de pago y reservas:	815 km.
4 turbohélices Allison 501-D22C	4 x 4.912 eshp
4 hélices Hamilton Standard 54H60-123	diámetro 4,11 m.

La cabina de vuelo, preparada para cuatro tripulantes, era la única zona presurizada del avión. La reconfiguración externa incluía un alargamiento del fuselaje por delante y por detrás del ala, hasta completar 9,4 m. de extensión con referencia al Boeing 377 originario, el aumento de la envergadura de ésta última mediante la incorporación de una ampliación de su plano medio y la elevación de los estabilizadores, que también verían su envergadura acrecentada en aproximadamente 1 m.

El nuevo modelo, llamado B.377SG Super Guppy -en el cual acabaron utilizándose partes de cuatro aviones C-97J-, voló por vez primera el 31 de agosto de 1965 y de inmediato fue contratado en exclusiva por la NASA. Un mes antes de ese acontecimiento, Aero Spacelines, Inc., había visto su capital adquirido por Unexcelled, Inc., y en febrero de 1966 trasladó sus instalaciones al aeropuerto municipal de Santa Bárbara (California).

Más adelante se iba a lanzar un nuevo proyecto, el B.377MG Mini Guppy, cuyo vuelo inaugural llegó el



Airbus Industrie

El segundo Super Guppy, el F-BPPA, en su base de operaciones de Toulouse.

24 de mayo de 1967. Fue mostrado en el Salón de Le Bourget de ese año y precedió cronológicamente al que estaba llamado a convertirse en la columna vertebral de Airbus Industrie. En enero de 1968 Aero Spacelines, Inc., comenzó el diseño de una versión directamente derivada del B.377SG, que debía llevar motores Allison 501-D22C en lugar de los Pratt & Whitney T-34 de aquel. El sistema de apertura de la cabina sería parecido, pero el morro sólo giraría 110º, y se añadirían algunas mejoras desde el punto de vista del manejo de cargas, incluyendo un piso de cabina algo más ancho. Esta variante sería designada B.377SGT Guppy-201 e iría al aire por vez primera en Santa Bárbara el 24 de agosto de 1970, siendo certificada por la FAA el 26 de agosto de 1971.

Por aquellos mismos días iba a nacer Airbus Industrie, cuyo ascendiente se remontaba en el tiempo hasta noviembre de 1965, cuando Francia y el Reino Unido emitieron la especificación técnica de un avión de fuselaje ancho para 200-225 pasajeros y un alcance de 1.500 km. El 18 de diciembre de 1970, después de años de estudios, debates y negociaciones, veía la luz ese consorcio, cuya inscripción oficial en la Cámara de Comercio de París se haría efectiva con fecha de 23 de febrero de 1971. La razón de ser de Airbus Industrie era el desarrollo del birreactor de fuselaje ancho A300B -luego A300-, uno de cuyos problemas era precisamente la forma de efectuar el transporte de sus grandes subconjuntos, que deberían ser llevados desde las factorías de las empresas miembros del grupo hasta la cadena de montaje de Toulouse.

Aero Spacelines, Inc., tenía el remedio. La cabina de carga del B.377SGT se acoplaba como un guante al tamaño de los subconjuntos en cuestión. Airbus Industrie adquirió en 1971 dos unidades del B.377SGT Guppy-201, el prototipo volado meses atrás y una nueva que debería construirse en el menor plazo posible. Ambas desde entonces serían conocidas como Super Guppy B.377SGT-201 y, más abreviadamente para eludir complicaciones, Super Guppy a secas. El costo de la operación fue de 64 millones de dólares, es decir, 32 millones por unidad.



J. A. Martínez Cabeza

El Super Guppy F-BTGV durante una visita a Getafe con los colores de Aéromaritime (14 de octubre de 1981).



J. A. Martínez Cabeza

Carga de un estabilizador con destino a Toulouse.



J. A. Martínez Cabeza

El Super Guppy F-GDSG maniobrando en la "brújula" de la Factoría de Getafe de CASA para "aparcar" (19 de julio de 1983).

El prototipo, una vez certificado por la DGAC francesa tras su llegada al país galo en septiembre de 1971, entró en servicio con Airbus Industrie el 2 de noviembre siguiente usando la matrícula F-BTGV. El segundo Super Guppy de Airbus Industrie voló el 24 de agosto de 1972, exactamente dos años después que el primero; llegó a Francia en septiembre de 1973 y recibió la matrícula F-BPPA. El primer subconjunto del A300B transportado por un Super Guppy fue la sección 12 del fuselaje del segundo prototipo construida por Aérospatiale, honor que le correspondió al F-BTGV.



Siempre fue llamativo el inaudito equilibrio del morro abierto de los Super Guppy.

Airbus Industrie concedió la operación de sus Super Guppy durante una larga temporada a la compañía Aéromaritime, filial del grupo UTA, para hacerse cargo directamente de esa gestión años más tarde Airbus Inter Transport bajo el logo Airbus Skylink. En aquellos primeros tiempos había horas de vuelo disponibles, de modo que no sólo fueron usados para actividades del consorcio, también se subcontrató esporádicamente trabajo para otras firmas. Así, el primer aeropuerto español visitado por un Super Guppy en misión de trabajo, fue el de San Pablo de Sevilla en diciembre de 1971, donde el F-BTGV recogió una sección de fuselaje del Dassault Mercure producida por CASA para llevarla a Istres, aunque está bastante extendida la creencia de que los Super Guppy sólo pisaron suelo español en Madrid. También se transportaron conjuntos del Concorde.

La utilización de los Super Guppy no sólo permitió a Airbus Industrie transportar elementos cuyo tamaño hacía imposible llevarlos por tierra, también aportó una mayor seguridad en su manipulación, costos menores, la eliminación de riesgos tales como demoras por huelgas y la seguridad de que cualquier conjunto estaría en la cadena de montaje final como máximo 48 horas después de su salida de la factoría de origen, con todas las implicaciones que ello comportaba. Cada A300 ó A310 consumía 45 horas de vuelo de Super Guppy.

El paso de los meses y el crecimiento en la demanda de aviones de Airbus Industrie, así como las perspectivas más adelante confirmadas en el sentido del lanzamiento de nuevos productos, hizo aconsejable aumentar la flota de aviones Super Guppy. A principios de 1980 se tomó decisión al respecto. Se construirían dos aviones más, e incluso hubo un tiempo en el que se pensó en construir un quinto Super Guppy, aunque este último nunca llegaría a ver la luz.

El montaje de los dos nuevos miembros de la flota, cuya designación oficial fue Super Guppy B.377SGT-201-F, sería efectuado en las instalaciones de UTA Industries sitas en el aeropuerto de Le Bourget. Aero Spacelines, Inc., por aquel entonces había pasado ya a formar parte de Tracor Aviation, y fue con esta última compañía con la que se llevaron a efecto las negociaciones pertinentes. El acuerdo final estipuló que Tracor suministraría las cabinas de vuelo, alas, góndolas de los motores, fuselaje posterior y modificaciones en los estabilizadores. Para llevar los subconjuntos del tercer avión hasta París, el segundo de los Super Guppy -el F-BPPA- fue temporalmente preparado para efectuar vuelos de largo alcance entre Le Bourget y Santa Bárbara. Sin embargo los componentes del cuarto Super Guppy llegaron a Le Bourget por vía marítima y terrestre, por razones de carga de trabajo.

El Super Guppy número 3, de matrícula F-GDSG, fue concluido a principios de mayo de 1982, tras dos años de "producción", y su vuelo inaugural llegó al mes siguiente, para comenzar sus operaciones no mucho más tarde. El Super Guppy número 4, que ostentó la matrícula F-GEAI, entró en servicio el 2 de agosto de 1983, tras haber efectuado su salida oficial de fábrica el 1 de abril de ese mismo año y su primer vuelo el 21 de junio.

Después de una dilatada etapa de operación intensa por el constante auge de las actividades de Airbus Industrie, la irrupción del A320 significó de manera indirecta el comienzo del fin para los Super Guppy. Cada vez tenían más problemas de mantenimiento, sus estancias en tierra iban aumentando, y la demanda de horas de vuelo llegó a ser superior a la oferta, por lo cual había partes del A320 que debían ser transportadas por vía terrestre. El Boeing 377 era un avión que había volado por vez primera el 15 de noviembre de 1944 y que había tenido su auge en la primera mitad de los años 50. Los motores de los Super Guppy, versión civil de los motores de Hércules y Orión, no eran problemáticos, pero sí su estructura primaria por la yuxtaposición de la edad y las horas de vuelo.

El costo de mantenerlos operativos crecía velozmente, y se sabía que el final de su vida se alcanzaría entre 1996 y 1999, sin que hubiera expectativas viables de prolongarla. El F-BPPA tenía su límite establecido en



Airbus Industrie

Dice el anecdotario del Super Guppy que más de un controlador de vuelo fue inquirido acerca de "un tráfico a la vista con forma de ballena".

1996 y el F-BTGV en 1997. Los dos últimos Super Guppy construidos podían "estirarse" más, el F-GDSG hasta 1998 y el F-GEAI hasta 1999, pero ahí acababa todo. Tras multitud de estudios y análisis se decidió abordar la construcción del Beluga.

Los Super Guppy han mantenido unas cifras de seguridad operativa destacables, más teniendo en cuenta que se trató de unos aviones que precisaron un pilotaje cuidadoso, pues incluso no poseyeron piloto automático. Eran muy sensibles, como no podía ser de otra manera, al viento lateral. En pista seca la componente transversal de viento máxima admisible era de 20 nudos, que se reducía a 16 nudos en casos de pista húmeda. Resultaba espectacular ver sus tambaleantes aproximaciones a pista cuando se daban cita con tal fenómeno atmosférico. La posición adelantada de su centro de gravedad los hacía "cabezones", de manera que su aterrizaje se efectuaba en la inmensa mayor parte de las ocasiones sobre las tres patas del tren de forma simultánea, e incluso era frecuente que la pata de morro fuera la primera en tocar la pista.

El viento era el enemigo número uno de los Super Guppy incluso cuando estaban en tierra. Su aparcamiento debía efectuarse teniendo siempre presente la fuerza y dirección del viento reinante, y aún así, hubo alguna sorpresa. Sin ir más lejos, un golpe de viento imprevisible provocó desperfectos en la bisagra de articulación del morro de uno de ellos mientras estaba aparcado en Getafe, abierto en espera de su carga, los cuales debieron ser reparados en la Factoría de CASA.

También el despegue resultaba una tarea no exenta de dificultades, como demuestra el hecho de que su distancia de despegue salvando un obstáculo de 10,5 m. era de 2.560 m. con el peso máximo de despegue. Con la máxima carga de pago, su nivel de vuelo eran los 15.000 pies, por lo cual la operación en condiciones meteorológicas adversas se convertía en una obra de arte por la necesidad de evitar las zonas de turbulencia para soslayar las sobrecargas en la estructura.

Una estadística de septiembre de 1995 mostraba que los cuatro Super Guppy habían transportado en total hasta entonces 97.958 toneladas métricas de elementos de Airbus Industrie, repartidas a razón de 66.634 toneladas de subconjuntos de aviones y 31.324 toneladas de útiles de transporte de éstos. Una sencilla extrapolación muestra que en el momento de la muy cercana retirada del último de ellos, se habrá superado la cifra de las 100.000 toneladas métricas. Desde el inicio de sus operaciones con ese grupo industrial hasta el fin de abril de 1997, los cuatro Super Guppy sumaron 47.151 horas de vuelo que, en virtud de su velocidad normal de crucero de 450 km/h, significan cubrir una distancia equivalente a 530 vueltas a la Tierra ó 55 veces la distancia que separa a la Tierra de la Luna. Todos ellos guarismos realmente espectaculares.

De no haber existido los Super Guppy, Airbus Industrie habría tenido como mínimo que organizarse de otra manera, quién sabe sí habría sido inviable, por las enormes dificultades de transporte. No es desmedido por lo tanto el apelativo de símbolo de Airbus Industrie con el que son aludidos en el preámbulo ■



Dassault Aviation

Presentación en Madrid del Falcon 900EX

El Falcon 900EX puede efectuar el vuelo Roma-Nueva York sin escalas en algo menos de 10 horas y media con 8 pasajeros a bordo y reservas.

JOSÉ ANTONIO MARTINEZ CABEZA

El pasado 25 de junio fue presentado el avión Falcon 900EX ante mandos del Ejército del Aire y del Ministerio de Defensa en las instalaciones del CLAEX de Torrejón de Ardoz, acto que corrió a cargo de la firma Dassault y de su representante en España, la compañía Gestair. El Falcon 900EX es la más moderna versión del trirreactor Falcon 900 empleado por el Ejército del Aire de España bajo la designación T.18

FUE el 27 de mayo de 1983, en el curso del Salón de Le Bourget correspondiente a ese año -por entonces las exposiciones de Le Bourget se celebraban a finales de mayo-, cuando la firma Dassault-Breguet hizo pública su intención de proceder al desarrollo de un trirreactor de negocios de alcance intercontinental, entonces designado Mystère-Falcon 900. Con el tiempo la palabra Mystère acabaría desapareciendo para quedar su nombre reducido a la más breve y funcional designación de Falcon 900.

El concepto general del Falcon 900 iba a resultar semejante al de su antecesor el Falcon 50. Es un trirreactor de motores en cola y estabilizador situado en la deriva en posición media con incidencia variable y diedro negativo de 8º. Sin embargo ambos aviones se distinguen a simple vista con relativa facilidad, porque los Falcon 900 tienen un fuselaje sensiblemente más ancho. Por otra parte, de acuerdo con el avance del estado del arte, se hizo uso en su diseño de una mayor proporción de materiales no metálicos, en concreto de materiales compuestos de kevlar y fibra de carbono, como punto más destacable en ese apartado. La certificación del Falcon 900 se llevó a efecto de acuerdo con las estipulaciones de las normas FAR 25.

Habida cuenta del largo alcance de diseño, se eligió una velocidad de crucero de Mach 0,84 y consecuentemente se optimizó el ala para ella. El ala del Falcon 900 tiene un diedro muy reducido, de sólo 0,5º, y una flecha de 29º al 25% de las cuerdas en la zona central, la cual decrece a 24,5º en las semialas exteriores.



J. A. Martínez Cabeza

Dassault presentó en vuelo el Falcon 900EX F-GSAB en Le Bourget'97.

vuelo de vuelta, efectuado también sin escalas, pero en esta oportunidad desde Teterboro (New Jersey, USA) hasta Istres, se hizo usando una velocidad de crucero de Mach 0,84, con vistas a demostrar el cumplimiento de las condiciones de crucero de diseño.

En el curso del mes de febrero de 1987, el Falcon 900 número 10 de producción estableció tres récords, uno al ascender a 9.000 m. de altura en 5 minutos y 24,5 segundos, otro al llegar a 15.000 m. de altura en 21 minutos y 0,5 segundos y el tercero al realizar vuelo horizontal a 51.000 pies de altura (15.545 m.).

La planta propulsora escogida la constituyeron tres turbofanes Garrett (luego AlliedSignal) TFE731-5AR-1C de 2.040 kg. de empuje, de los cuales sólo el central se equipó con reversa. El combustible necesario para asegurar la autonomía requerida, se alojó en dos depósitos integrales situados en las semialas, un tercero ubicado en el plano medio y un cuarto y quinto depósitos colocados en la parte inferior del fuselaje por delante y por detrás del ala.

Como es usual en los aviones ejecutivos y de negocios, la cabina se dimensionó para admitir una amplia variedad de configuraciones interiores, con multitud de opciones entre las que el cliente puede escoger. El caso del Falcon 900 es un tanto especial, pues el tamaño de su cabina permite el transporte de 19 pasajeros en su interior, e incluso se ha llegado a estudiar una versión para 27 pasajeros, lo que de hecho le convierte en un avión comercial en potencia. No obstante el uso como avión de negocios reduce el número de pasajeros sensiblemente por debajo de esas cifras, para dedicar el espacio disponible a combinaciones de mobiliario y elementos de alto nivel. El sistema de climatización y presurización contribuye de forma decisiva al confort, pues permite mantener las condiciones del nivel del mar hasta una altura de vuelo de 25.000 pies (7.620 m.).

El prototipo Falcon 900 recibió la matrícula F-WIDE (luego F-GIDE), que venía a hacer mención indirecta de la amplia cabina característica del Falcon 900 por el camino del idioma inglés


Dassault Aviation

Un ejemplo de lo que la espaciosa cabina del Falcon 900EX permite realizar en cuanto a interiores se refiere.

(wide significa ancho). Bautizado con el nombre de Spirit of Lafayette, efectuó su vuelo inaugural el 21 de septiembre de 1984. El F-WFJC (luego F-GFJC), segundo prototipo, fue al aire por vez primera el 30 de agosto de 1985 y sólo un mes más tarde se vio envuelto en un dinámico programa de promoción de ventas emprendido por Dassault.

En septiembre de 1985 ese prototipo número dos efectuó un vuelo sin escalas de 7.973 km. de distancia desde París a Little Rock (Arkansas, USA), con la expresa finalidad de ser exhibido primero en la convención de la NBAA (National Business Aircraft Association), que tuvo lugar en esa ciudad, y posteriormente en otras 30 localidades de la Unión. El

La certificación de aeronavegabilidad le fue extendida al modelo Falcon 900 por la DGAC de Francia el 14 de marzo de 1986. Siguió exactamente siete días después la certificación estadounidense de la FAA. Las entregas a los primeros clientes dieron comienzo en diciembre de ese mismo año, y justo 24 meses más tarde ya ascendía a 36 el número de aviones Falcon 900 entregados, 28 de los cuales estaban en servicio en los cinco continentes y los restantes permanecían en las instalaciones de la filial estadounidense Falcon Jet Corporation, sometidos al proceso previo de adaptación a las peticiones de sus compradores.

El avión número 107 de producción fue el primero de la versión Falcon

900B. Externamente la nueva versión no difirió de la inicial, pero sus motores eran de una nueva versión con mejores prestaciones. El Falcon 900B incorporó tres turbofanes AlliedSignal TFE731-5BR-1C de 2.155 kg. de empuje, mediante los cuales el avión obtuvo unas interesantes mejoras en sus actuaciones. A título de ejemplo, el Falcon 900B tiene una altura de crucero inicial (ICA, Initial Cruise Altitude) de 39.000 pies (11.887 m.) con el peso máximo de despegue.

El Falcon 900B fue certificado por las autoridades aeronáuticas de Francia y el Reino Unido a finales de 1991. Dassault, a la vista del interés despertado entre los usuarios de la versión inicial, definió la correspondiente modificación para adaptar los aviones Falcon 900 al nuevo estándar de actuaciones aportado por el Falcon 900B. Una ventaja añadida de los nuevos motores es que este último cumple con las normativas de ruido exterior FAR 36 Stage III.

En octubre de 1994 Dassault anunció el lanzamiento de una tercera versión designada Falcon 900EX, objeto de un nuevo e importante incremento del alcance. Otra vez más el centro de la operación estuvo en una remotorización. Ahora se escogió el motor AlliedSignal TFE731-60 de 2.268 kg. de empuje, caracterizado además de por su mayor empuje, por una reducción del consumo específico en vuelo de crucero ligeramente superior al 8%. Las góndolas de los motores, el montaje de estos en la estructura, las toberas, la reversa del motor central e incluso la toma de aire en S de este último, han sido objeto de rediseño con el objetivo común de optimizar el rendimiento de la planta propulsora y reducir la resistencia aerodinámica.

Hubo más modificaciones. La capacidad de combustible se ascendió en aproximadamente un millar de litros, mediante la ampliación de la capacidad del depósito situado en el plano medio y la adición de un nuevo depósito en el fuselaje posterior. En la amplia cabina de vuelo común a la familia Falcon 900, se efectuó también un cambio importante. La aviónica del Falcon 900EX está plenamente actualizada. Su base es un sistema Honeywell Primus 2000 construido alrededor de cinco CRT de 8 x 7 pulgadas, dos de los cuales son MFD (Multi-Function Display), otros dos son PFD (Primary Flight Display) y el quinto es un EID (Engine Indication Display) que presenta además información de los sistemas. Se incluyen también un doble piloto automático categoría II, un doble FMS (Flight Management System) y un doble IRS (Inertial Reference System), siendo opcional la instalación de terceros FMS e IRS. Otras opciones son un doble GPS (Global Positioning System) y un sistema Head-Up Display el cual permite operar en condiciones atmosféricas categoría III.

J. A. Martínez Cabeza

Un Falcon 900 perteneciente a la compañía Gestair.

En el Falcon 900EX Dassault procedió a distribuir un cierto porcentaje de participaciones compartiendo riesgos que han ascendido hasta un 20%. Beneficiarios de esas participaciones son AlliedSignal -suministrador de los motores-, Honeywell -a cargo de la aviónica-, SABCA de Bélgica -construye el carenado de la toma del motor central-, Hellenic Aircraft Industries -hace el depósito de combustible del fuselaje posterior-, Latécoère -fabrica la sección T5 del fuselaje y las bancadas de motores- y Alenia, encargada esta última de producir las góndolas de los motores exteriores y la reversa del motor central.

El prototipo del Falcon 900EX, matrícula F-WREX, tuvo su salida oficial de fábrica el 13 de marzo de 1995, para efectuar su vuelo inaugural el 1 de junio siguiente con Guy Mitaux-Maurouard y Jean-Louis Dumas a los mandos. Como sucediera con el Falcon 900, Dassault procuró demostrar la capacidad del Falcon 900EX lo antes posible, de manera que ese primer prototipo voló sin escalas desde Luton (Reino Unido) hasta Las Vegas (Nevada, USA) el 24 de septiembre de 1995, cubriendo los 8.704 km. de la ruta en 11 horas y 40 minutos, incluida media hora debida a diversas demoras por tráfico. El Falcon 900EX fue certificado por la DGAC francesa el 31 de mayo de 1996. La tabla comparativa adjunta reseña las principales características de los tres miembros de la familia Falcon 900.

Concebido inicialmente como avión de negocios, el Falcon 900 en sus tres variedades figura incluido dentro del concepto de polivalencia que Dassault promociona desde hace años para los miembros de la gran familia Falcon, consistente en ofertar configuraciones interiores para las más variadas misiones. Así, los catálogos de Dassault muestran versiones cargueras -Federal Express tiene 33 aviones Falcon 20G para transporte de paquetería-, sanitarias, SAR/patrulla marítima, de calibración de radioayudas, de experimentación científica, de remolque de blancos, de fotografía aérea, de entrenamiento de pilotos militares, de guerra electrónica y disposiciones como banco volante de pruebas.

Especial mención merecen las versiones sanitarias y de patrulla marítima. Dassault es una empresa pionera en el apartado de los aviones sanitarios. Ya en 1932 puso en vuelo el avión MB 80 especificamente diseña-

do para el transporte de heridos y enfermos. Actualmente ofrece el Falcon 900EX con varias configuraciones interiores hasta un máximo de 10 camillas y el equipo médico correspondiente. Interesante es hacer notar que de entre las diversas versiones concebidas para el Falcon 900EX, hay algunas con un interior convertible sanitario/VIP, adaptable según necesidades en corto plazo de tiempo.

En lo que a patrulla marítima se refiere, Dassault tiene ahora en vuelo 41 aviones Falcon 20G volando con el U.S. Coast Guard y 5 aviones Falcon 200 que operan en la Marina de Francia. Más cercanos al caso que nos ocupa están el par de aviones Falcon 900B empleados por la Japan Maritime Safety Agency, el primero de los cuales fue entregado en septiembre de 1989 para misiones específicas de patrulla marítima a larga distancia. Esos aviones, conocidos como Falcon MSA, incorporan radar de búsqueda y el puesto de operador correspondiente, equipos especiales de comunicaciones, ventanas de observación y lanzadores de sonoboyas, bengalas y balizas.



J. A. Martínez Cabeza

El prototipo Falcon 900EX (F-WREX) se apresta al aterrizaje tras su exhibición en vuelo el día de la apertura de Farnborough'96.

Es sin embargo en el oficio de avión de negocios donde se encuentra la máxima variedad de interiores de los Falcon 900 y también la mayor vistosidad, como es lógico. De la longitud total de su cabina, del orden de 7,5 m. están dedicados a la ubicación de asientos de pasajeros, en otras palabras, están desprovistos de armarios, galleys y lavabos. Hablando en volúmenes, la zona de asientos cuenta con unos 29 m³ libres. Ello permite dividirla en tres espacios diferentes, tratables por separado desde el punto de vista de la decoración y ubicación de asientos, salvo que el cliente decida otra cosa. Las distribuciones usuales sitúan por delante de ella los galleys y armarios y los lavabos por detrás, en la parte más próxima a la cola del avión. A partir de ahí cualquier combinación es posible, tanto en mobiliario y asientos como en número de plazas, cifra que viene a oscilar entre 8 y 19, si bien las distribuciones más frecuentes son las próximas a la decena de pasajeros. Las instalaciones de Falcon Jet Corporation de Little Rock están a cargo de la negociación con los clientes, definición y montaje de los interiores.

Como en alguna que otra ocasión se ha comentado en las páginas de esta publicación, Dassault ha dedicado en los últimos años una atención muy especial al mercado de los aviones de negocios, donde los Falcon 900 forman parte de una oferta muy sólidamente establecida, que se completa en la actualidad con los Falcon 50, Falcon 50EX y Falcon 2000. Nada tiene de extraño pues el hecho de que los aviones civiles suponen un porcentaje de ventas cada vez más importante en el volumen de negocios de la firma Dassault ■

LOS FALCON 900 EN CIFRAS

	Falcon 900	Falcon 900B	Falcon 900EX
Dimensiones externas			
Envergadura (m.)	19,33	19,33	19,33
Longitud (m.)	20,22	20,22	20,22
Altura (m.)	7,54	7,54	7,54
Envergadura del estabilizador horizontal (m.)	7,74	7,74	7,74
Diámetro máximo del fuselaje (m.)	2,5	2,5	2,5
Dimensiones de la cabina			
Longitud total (m.)	11,9	11,9	11,9
Anchura máxima (m.)	2,34	2,34	2,34
Anchura del piso (m.)	1,86	1,86	1,86
Altura máxima (m.)	1,88	1,88	1,88
Volumen (m³)	35,88	35,88	35,88
Volumen disponible para equipajes (m³)	3,6	3,6	3,6
Superficies			
Ala (m²)	49	49	49
Estabilizador horizontal (m²)	13,35	13,35	13,35
Estabilizador vertical (m²)	9,82	9,82	9,82
Pesos			
Peso vacío operativo (kg.)	10.545	10.545	10.545
Carga máxima de pago (kg.)	1.885	2.185	2.185
Peso máximo de despegue (kg.)	20.640	20.640	21.909
Peso máximo de aterrizaje (kg.)	19.050	19.050	19.050
Peso máximo sin combustible (kg.)	12.430	12.800	14.000
Combustible			
Capacidad máxima (lit.)	10.735	10.735	11.765
Actuaciones			
Velocidad max. de crucero a 27.000 pies	0,84 M (928 km/h)	0,84 M (928 km/h)	0,84 M (928 km/h)
Máxima altitud de operación (pies)	51.000	51.000	51.000
Alcance, 8 pasajeros, reservas NBAA IFR, velocidad de curcero de largo alcance (km.)	7.227	7.410	8.338

El cometa Hale-Bopp nos visitó de nuevo

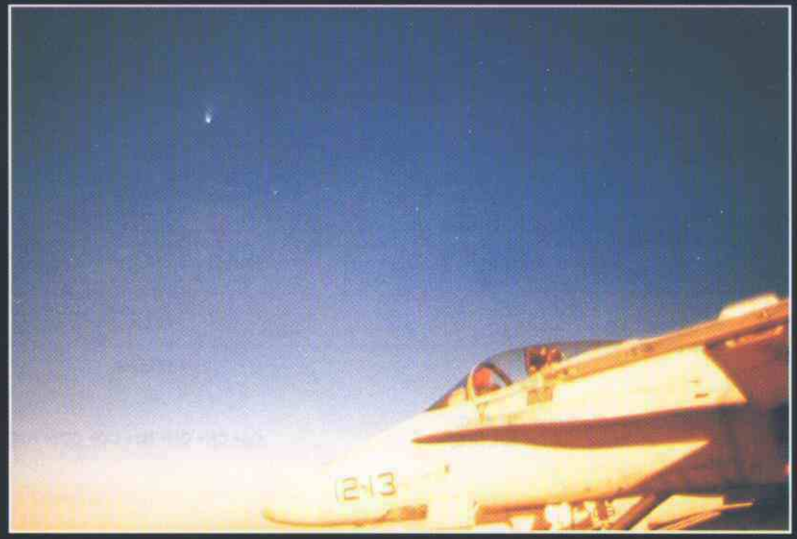
ANTONIO AGUILAR ROS
Comandante Médico
Miembro de la Sociedad Astronómica de Granada
Fotografías del Autor

La Tierra tarda 365 días en dar una vuelta alrededor del Sol. Además de los planetas, otros cuerpos celestes giran en torno a nuestra estrella: son los asteroides (Ceres, Pallas, Junon...) y los cometas (Halley, West...). Dentro de estos últimos, el Hale-Bopp tarda alrededor de 4.000 años en cada vuelta en torno al Sol. Por eso nos visita "de nuevo".

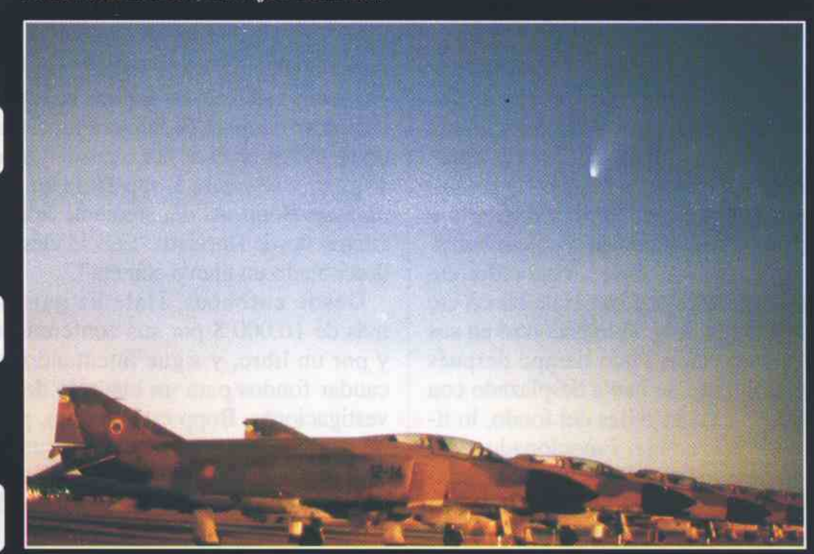
Aunque insignificantes en tamaño, los cometas son objetos que a veces resultan muy espectaculares. Su vistosidad consigue que mucha gente mire al cielo, tan olvidado en nuestros tiempos, y se haga preguntas, lo que, por otro lado, resulta fenomenal. La pena es que todo el espectáculo que puede ofrecernos la bóveda celeste resulta anulado por la polución lumínica en las grandes ciudades y, últimamente, en las no tan grandes. Tenemos un récord en ese sentido: las principales ciudades españolas son las más luminosas del mundo (por la noche, se entiende). Para los que nos gusta mirar las estrellas, la luz artificial de la noche resulta incompatible con esa afición. Nuestro mundo tan civilizado nos hace descolgarnos de la Naturaleza: no sentimos las estaciones -el frío del invierno ni el calor del verano-, ni la oscuridad de la noche, lo que sin duda tiene sus ventajas, pero esto hace que nos olvidemos fácilmente de cómo es el mundo en que vivimos. Quizás por esto, la llegada de un cometa nos recuerda lo incultos que somos en aspectos astronómicos o cosmológicos. ¡Cuántas cosas se aprenden en los colegios y en la universidad! pero que poco del



Hale Bopp el 5 de abril de 1997. Románico cerca de Pedraza (Segovia).



28 de abril de 1997, Torrejón de Ardoz.



28 de abril de 1997, Torrejón de Ardoz.



Base Aérea de Torejón de Ardoz, mayo de 1997.

Cosmos, del Universo. Sólo hay que ojear la prensa diaria o las revistas para comprobar que en nuestro país interesa más la Astrología que la Astronomía. Incluso no son pocos los que confunden una con otra.

EL DESCUBRIMIENTO DEL COMETA HALE-BOPP

Este cometa fue descubierto en 1995 por dos astrónomos aficionados, Alan Hale y Tom Bopp, en la madrugada del 23 de julio. Hale, doctor en paro, deseaba como tantos astrónomos aficionados descubrir un cometa. En el jardín de su casa en Cloudcroft (Nue-

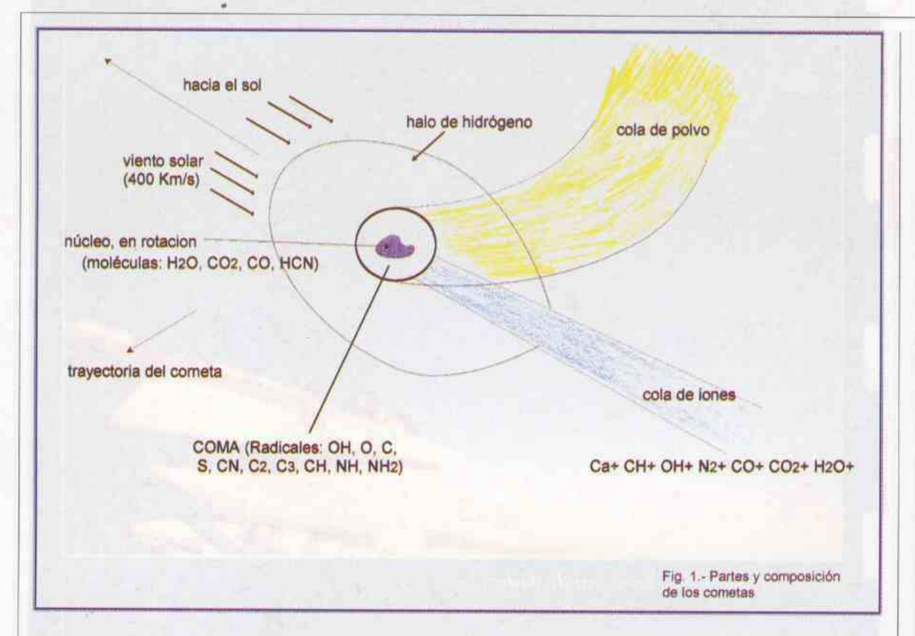


Fig. 1.- Partes y composición de los cometas

vo Méjico), mientras su familia dormía, él miraba al cielo: "era una noche tan bonita y la Vía Láctea (el Camino de Santiago) brillaba allí arriba...enfoqué mi telescopio en uno de los enjambres de estrellas en torno a Sagitario y alcancé a ver un pequeño objeto borroso..." Todos los objetos conocidos están clasificados, así que Hale buscó ese pequeño objeto y no lo encontró en sus mapas estelares. Poco tiempo después comprobó que se había desplazado con respecto a las estrellas del fondo, lo típico de un cometa. Emocionado, despertó a su mujer e hijo, pero no entendían bien sus locuras. No muy lejos de allí, en Stanton (Arizona), Bopp, que solía frecuentar el desierto para observar las estrellas a plena oscuridad (a pesar de que los vecinos, a veces, le confundían con un coyote y le disparaban) había ido con un amigo que tenía un telescopio, ya que él, un humilde empleado de una fábrica de hormigón, no tenía. Cerca de M70, en Sagitario, Bopp observó con el telescopio de su amigo el mismo objeto que Hale, y supo que se trataba de un cometa. En aquellos momentos se encontraba a unos 923 millones de km de la Tierra (algo más allá de la órbita de Júpiter). Sabía que tenía que comunicarlo a la Oficina Central de Descubrimientos Astronómicos (CBAT) en el Observatorio de Harvard-Smithsonian, pero su teléfono móvil no tenía cobertura en el desierto. Llegó a una gasolinera y pidió a la Compañía (Western Union) que mandase un telegrama a la CBAT, pero no conocían la dirección, así que su notificación se demoró. Si hubiera funcionado su móvil en el desierto puede que el cometa se llamara Bopp-Hale en vez de Hale-Bopp. Al día siguiente le felicitaron desde Harvard: "Felicidades, ha descubierto un nuevo cometa".

Desde entonces, Hale ha ganado más de 10.000 $ por sus conferencias y por un libro, y sigue intentando recaudar fondos para un instituto de investigaciones. Bopp está en paro, pero no parece importarle mucho: "puedo encontrar otro trabajo, pero esto es algo que ocurre sólo una vez cada 10.000 vidas".

LAS SUPERSTICIONES

Los cometas siempre produjeron fascinación. "Desastre" procede del griego y del latín: sin estrella. Los cometas han sido responsabilizados de terremotos e inundaciones, del asesinato de Julio César y de la muerte de Carlomagno. Es posible que los únicos que puedan quejarse de la visita de un cometa sean los dinosaurios, si es que fue el impacto de un cometa la causa de su extinción.

A principio del 97, en la convención anual de la Sociedad Estadounidense para el Avance de la Ciencia (AAAS), en Seatle, los participantes fueron recibidos en el Aeropuerto con una pancarta que rezaba: "AAAS: ¡DIGAN LA VERDAD SOBRE EL HALE-BOPP! LOS MARCIANOS ESTAN LLEGANDO. Decían que viajaban en un objeto parecido a Saturno (Saturn Like Object) que es una nave extraterrestre que va detrás del Hale-Bopp. La intriga de esa nave aumentó cuando un astrónomo aficionado dijo en un popular programa de radio, que tenía fotos que certificaban la existencia de la nave. Hale, entre otros, intentó convencer de lo absurdo de la historia. La famosa nave resultó ser una estrella de débil magnitud. Hale fue denunciado como un "traidor a la Tierra". No todo el mundo quedó convencido.

En marzo, los sectarios de la "Puerta del Cielo" se suicidaron en

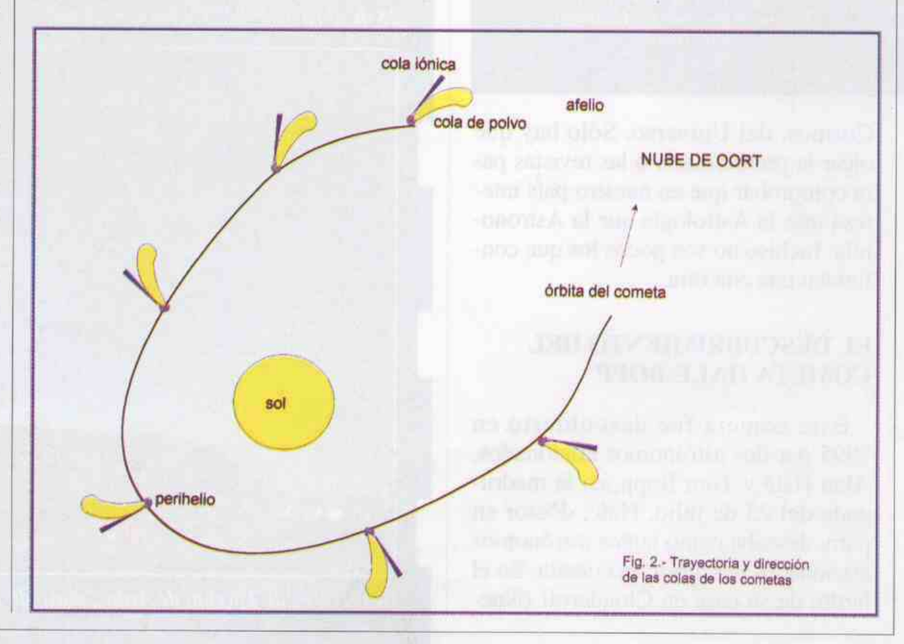


Fig. 2.- Trayectoria y dirección de las colas de los cometas

tres turnos, utilizando barbitúricos, alcohol y bolsas de plástico para las cabezas. Comenzaron el sábado 22 de marzo. Cada turno se encargaba de limpiar, colocar y cubrir con sudarios púrpuras los cadáveres de sus compañeros. Cada miembro de la secta tenía sus pertenencias cuidadosamente empaquetadas, incluso pasaporte, carné de conducir y algo de dinero. En mensajes de despedida grabados en vídeo e informaciones difundidas por Internet indicaron que su partida estaba relacionada con la llegada del cometa Hale-Bopp. Creían que junto al cometa se aproximaba la nave espacial que les llevaría a un estado superior de existencia. La visión de este fenómeno estelar era, en su opinión, una señal para dejar en la Tierra sus cuerpos, a los que llamaban "vehículos" o "contenedores". Posteriormente ha habido algunos imitadores de este suicidio colectivo. Robert Nichols, de 58 años, se quitó la vida colocándose una bolsa de plástico con gas propano. Dejó escrito: "estoy viajando hacia el cometa Hale-Bopp para reunirme con aquellos que me han precedido".

¿QUÉ ES UN COMETA?

A pesar de su belleza, los cometas tienen una composición similar a una bola de nieve sucia. Están formados por hielos débilmente compactados: agua congelada, amoniaco, metano, dióxido de carbono, etc., mezclados con partículas de polvo y materia orgánica oscura (fig. 1). Pocos cometas tienen un núcleo de más de 10 km de diámetro, pero el del Hale-Bopp mide cerca de 40 km. Esto es una de las razones de que se haya visto tan brillante a pesar de que nunca se acercó a menos de una Unidad Astronómica, la distancia que nos separa del Sol (unos 150 millones de kilómetros). Su enorme cola de polvo se extiende más de 2,5 millones de km por el espacio y está formada por la sublimación (paso a vapor) del núcleo a medida que se va aproximando al calor del Sol (pero toda su materia cabría en una maleta). En contra de lo que se pueda pensar, la cola no va siempre detrás del núcleo sino que se forma en dirección opuesta al Sol, del



31 de marzo de 1997, cerca de la N I (kilómetro 100).



31 de marzo de 1997, cerca de la N I (kilómetro 100).



Hale Bopp el 5 de abril de 1997. Románico cerca de Pedraza (Segovia).

que se ve repelido a causa del viento solar (fig. 2). Se pueden diferenciar tres partes en un cometa: el núcleo, la coma y la cola. La coma es una nube de gas alrededor del núcleo, y que impide ver éste. Es la parte más brillante porque no sólo refleja la luz del Sol, sino que también emite luz propia. La cola está formada por el polvo y el gas (que se ioniza) y es arrastrada por el viento solar. La primera es de color blanco amarillento y suele ser curva, y la iónica es azulada y más recta (fig. 1).

Los cometas proceden de un reservorio gigante, la nube de Oort, a unas 50.000 Unidades Astronómicas (ua) del Sol. Los núcleos de los cometas se formaron a la vez que los planetas, hace unos 4,6 millones de años. Según una teoría bastante aceptada, estos núcleos se formaron en una órbita circular, entre Saturno y Urano, a unas 15 ua del Sol (fig. 3-a). Las influencias gravitatorias de los planetas gigantes, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno, trasformaron la órbita de los núcleos cometarios de circular en muy excéntrica, teniendo el punto de mayor aproximación -el perihelio- a unas 15 ua, y el de máxima lejanía -el afelio- a unas 50.000 ua, en la nube de Oort (fig. 3-b). A veces, la trayectoria de una estrella cercana a esta nube modifica la órbita de algún núcleo, que de esa manera modifica su trayectoria, pasando a tener un perihelio de 1 ua, lo que hace que el núcleo cometario desarrolle la cola -al acercarse al Sol- permitiendo de esta forma que sea observado, quedando su afelio situado a 50.000 ua; son los cometa nuevos de periodos muy largos (fig. 3-c). Puede ocurrir que si pasa junto a un planeta gigante, la influencia gravitatoria de éste modifique nuevamente su órbita, pasando su afelio a una distancia de unas cuantas ua, quedando convertido entonces en un cometa de periodo corto (fig. 3-d), como el Halley, que tiene un periodo de 76 años. En cualquiera de sus visitas, puede volver a modificarse su órbita y, por tanto, su periodo. Esto es lo que parece haber ocurrido con el Hale-Bopp, cuya órbita se calculó al principio en unos 4.200 años, y después de haber pasado próximo a Júpiter su periodo se ha acortado quedando reducido a sólo unos 3.400 años.

APORTACIONES CIENTIFICAS

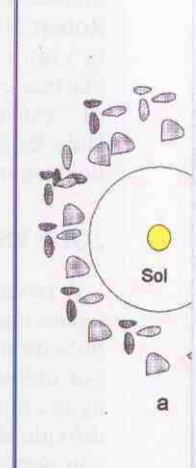
Para la mayoría de nosotros, los cometas suponen simplemente un espectáculo; pero los científicos saben que, aparte de su vistosidad, pueden ofrecernos datos sobre el origen del sistema solar, ya que son objetos que no han cambiado mucho desde su origen -cuando se formaron los planetas de nuestro sistema solar, hace unos 4,6 millones de años-. A través del análisis de su luz, los astrónomos han descubierto en el Hale-Bopp moléculas que no estaban en otros cometas. Estos conocimientos podrían ayudar a resolver el origen del agua y de algunos compuestos orgánicos que pudieron llegar a la Tierra a bordo de cometas que impactaron sobre su superficie. El telescopio espacial Hubble no se ha podido enfocar al Hale-Bopp durante su mayor cercanía al Sol, porque la luz solar lo habría estropeado. Pero la NASA estudiará los vientos solares con la sonda Ulises, lanzada en 1990. Se recogerán partículas de la cola del cometa para el estudio de su composición.

A la hora de redactar este artículo, los científicos se preguntan sobre qué produce realmente el enorme brillo intrínseco de la coma del Hale-Bopp. Se ha podido comprobar, de los últimos espectros analizados, que esta luminosidad procede principalmente por la reflexión de la luz solar en las partículas de polvo de diferentes tamaños que son expulsados continuamente desde el núcleo.

Pero la incógnita por resolver es ¿cuál es la causa que produce la salida de este polvo con tal intensidad? Las teorías actuales señalan que quizás esté producida por la evaporación de los compuestos helados del núcleo pero también es posible que intervengan procesos relacionados con la cesión de energía interna del gas que no son todavía bien conocidos. Por el momento habrá que esperar los futuros análisis de los últimos espectros obtenidos de la coma del cometa para ver qué molécula o moléculas son los responsables de esta intensa actividad.

ESPECTACULO FOTOGRAFICO

Además de los conocimientos científicos que nos aporte este cometa (como siempre ocurre, contestará a varias cuestiones y dejará otros interrogantes para el futuro), nos permitió fotografiarlo en toda su hermosura, ya que el tiempo acompañó, y durante muchos atardeceres y amaneceres, las nubes estuvieron ausentes. En las observaciones de esas noches, a muchos km de la contaminación lumínica de Madrid, el Hale-Bopp nos enseñó la morfología típica de un cometa: el núcleo tapado por una coma bien brillante, una cola de polvo blanco amarillenta y otra de gas, más recta, de naturaleza iónica y de color azulado. En ambas se podían observar a modo de pelos, que son consecuencia del giro del núcleo, lo que va produciendo capas concéntricas en las colas que, al fotografiarlas, aparecen con esa textura. Al contemplar el cometa junto a un edificio románico, la imaginación nos transporta al momento histórico del nacimiento de Jesucristo. Existe la tentación de suponer que el cometa Halley, que nos visita cada 76 años pudo ser la Estrella de Oriente pero, por lo que sabemos actualmente, hay una ligera diferencia en las fechas de ambos sucesos, lo que nos hace poner en cuarentena esa bonita teoría.



PERSPECTIVA HISTORICA

El cometa Hale-Bopp con una órbita anterior de unos 4.200 años (una insignificancia en el calendario cósmico) nos hizo sentir el tiempo con otra dimensión. Generalmente nos preocupa lo que ocurrió o lo que ocurrirá en unos días, semanas o, a lo más, unos cuantos años. Montamos nuestra actividad diaria pendientes de un reloj que nos marca horas y minutos; los más completos, incluso el día de la semana y el mes. Cuando nos

tumbamos en el campo y dejamos correr nuestro pensamiento mirando al cometa, pensamos en su visita anterior, hace unos 4.000 años. Por aquellos tiempos existían diversas culturas sobre la Tierra con diferente estructura social y conocimientos científicos. Mientras en algunas partes del planeta se seguía practicando la caza y la recolección como medio de subsistencia, en otras se dominaba la arquitectura monumental. Probablemente el cometa fue testigo de la construcción de pirámides en Egipto. No muy lejos de allí, la civilización minoica, en Creta, se encaminaba a su fin. En el valle del Indo, existía una cultura que poseía un gran comercio, viviendas de varios pisos, sistemas de alcantarillado, etc. La metalurgia del cobre se propaga a Europa occidental, donde ya se conocía el arado. China se encontraba entre el Neolítico y la Edad del Bronce. Allí llegó el arroz procedente de la India. En América, nacían las complejas culturas andinas. No existen evidencias arqueológicas de conocimientos astronómicos durante el Neolítico, pero sí eran objeto de preocupación para los gobernantes de la Edad del Bronce, más ligados a lo que hoy conocemos como Astrología. Muchos de ellos legitimaron su poder a través del conocimiento astronómico. Actualmente, se buscan indicios de alguna cultura que hubiera dejado algún testimonio escrito de la visita anterior de este cometa.

En este tiempo en que el cometa ha dado una vuelta alrededor del Sol, el hombre ha pasado de escribir en el interior de las pirámides, en papiros o sobre tablillas de arcilla, a introducir una enciclopedia de cincuenta volúmenes en un CD-ROM; de no saber unas culturas de otras, por unos pocos miles de kilómetros de distancia, a estar "on line" millones de personas, por múltiples medios, y de hacer esfuerzos por contactar con extraterrestres; de creer que las estrellas y planetas dominaban nuestros destinos y salud, a conocer la composición de las estrellas, de los planetas, la base físico-química que sustenta la vida y, las bacterias, virus y genes que producen las enfermedades que nos afligen; de temerle a los dioses, a temernos a nosotros mismos...

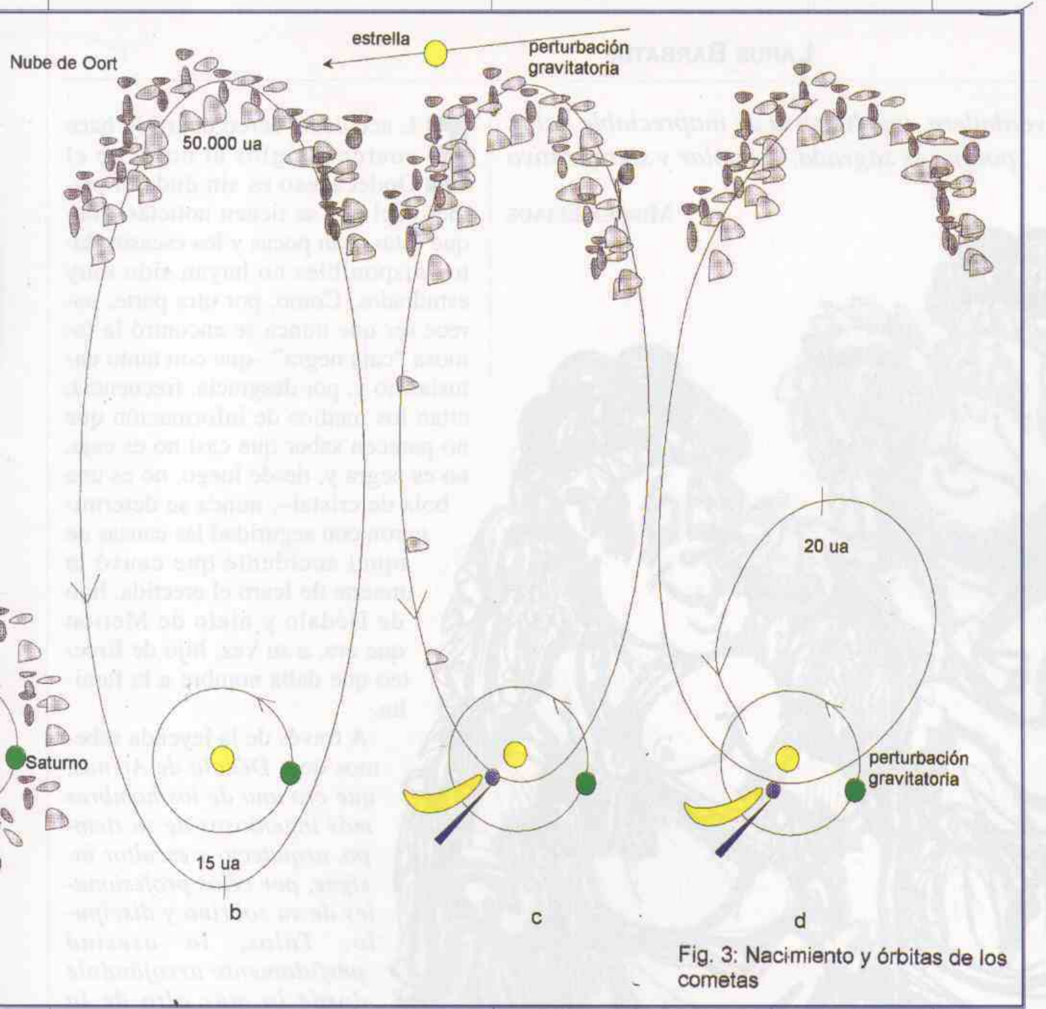


Fig. 3: Nacimiento y órbitas de los cometas

Por eso, si la humanidad sigue viviendo dentro de 3.400 años, ¿cómo serán los hombres que vean el Hale-Bopp en el 5397? ¿pensarán en nosotros? Es difícil imaginar los conocimientos científicos que tendrán. Probablemente habrán conseguido conocer y solucionar la mayoría de las causas de nuestras enfermedades. También habrán solucionado las diferencias nacionalistas, territoriales y demás motivos de las guerras actuales. Habrán aprendido a gestionar los recursos que nos proporciona la Tierra y probablemente los que les proporcionen otros mundos, pero ¿qué sabrán sobre la vejez o sobre el origen del Universo? ¿habrán conseguido comunicarse o contactar con otras culturas de otros planetas? ¿qué idea tendrán de Dios? Pero sobre todo nos interesaría conocer: ¿desde dónde veremos nosotros al Hale-Bopp?

AGRADECIMIENTOS

A Pedro Barrera Boatas, capitán de Aviación del 43 Grupo de Fuerzas Aéreas y miembro de la Agrupación Astronómica de Madrid, por los datos aportados sobre el cometa.

Al teniente coronel Angel Gálvez, cardiólogo del Hospital del Aire y Arqueólogo, por la revisión de los datos históricos. ■

Un accidente poco investigado

La muerte de Icaro

LARUS BARBATUS

El mito es una historia verdadera, una historia de inapreciable valor, porque es sagrada, ejemplar y significativa

MIRCEA ELIADE

EL accidente aéreo ocurrido hace cuarenta siglos al norte de el Dodecaneso es sin duda el primero del que se tienen noticias, aunque éstas sean pocas y los escasos datos disponibles no hayan sido muy estudiados. Como, por otra parte, parece ser que nunca se encontró la famosa "caja negra" –que con tanto entusiasmo y, por desgracia, frecuencia, citan los medios de información que no parecen saber que casi no es caja, no es negra y, desde luego, no es una bola de cristal–, nunca se determinaron con seguridad las causas de aquel accidente que causó la muerte de Icaro el erectida, hijo de Dédalo y nieto de Metión que era, a su vez, hijo de Erecteo que daba nombre a la familia.

A través de la leyenda sabemos que: *Dédalo de Atenas, que era uno de los hombres más ingeniosos de su tiempo, arquitecto y escultor insigne, por celos profesionales de su sobrino y discípulo, Talos, lo asesinó pérfidamente arrojándole desde lo más alto de la acrópolis de Atenas. Descubierto cuando estaba enterrando el cadáver, dijo que era el de una serpiente, pero acusado de asesinato ante el Areópago, fue encontrado culpable. Dédalo pudo escapar con su hijo Icaro, y tras andar errante algún tiempo por el Atica, logró pasar a la isla de Creta cuyo rey, Minos, le acogió como amigo y le encargó la construcción de una residencia para que el feroz Minotauro no pudiera ser visto por ojos humanos; Dédalo construyó en Cnoxos el Laberinto, edificación llena de sinuosas curvas y revueltas, cuyos in-*

numerables corredores se entretejían como el enmarañado curso del río frigio, Meandro, que en su indeciso camino tan pronto anda hacia adelante como hacia atrás, topándose incluso con sus propias ondas.

Cansado pronto Dédalo de la vida que en Creta llevaba, trató de abandonar con Icaro la isla, pero Minos no le autorizó a hacerlo, y como le sometió a estrecha vigilancia cerrándole la salida por par, a Dédalo le quedaba como único medio para escapar el camino del aire.

Puesto en marcha su ingenio, no paró hasta encontrar la manera de imitar a las aves a las que estuvo estudiando día tras día, y empleando plumas que en gran cantidad se encontraban en los acantilados de la costa de Kanea, y cera de las colmenas silvestres que abundaban en las floridas laderas del monte Levka, con habilidad y paciencia construyó unas alas colocando ordenadamente la plumas según sus tamaños, poniendo al lado de cada una otra más larga, tal como si así hubieran crecido sucesivamente; las sujetó cuidadosamente con hilos de lino y las pegó por su parte inferior con la cera, dándoles una cierta curvatura como había observado que tenían las de las gaviotas.

Terminado el trabajo se aplicó Dédalo las alas al cuerpo y, tras equilibrarse con ellas, se lanzó al aire, volando pronto con la seguridad de un pájaro. A su regreso al suelo construyó otro par de alas, algo más pequeño, para su hijo Icaro, y colocándoselas, le dijo:

–Vuela siempre a una altura media, ya que si desciendes mucho, tus alas pueden rozar el agua y al mojarse las plumas caerán y ten hundirás en el abismo líquido, pero si asciendes demasiado en el espacio y te aproximas excesivamente a los rayos del Sol, pueden encenderse tus alas; no te alejes nunca de mí y haz todo cuanto me veas hacer.

Dadas estas instrucciones, Dédalo llevó a su hijo al borde del acantilado y ambos se elevaron, volando el padre delante y moviendo las alas con habilidad y prudencia para que Icaro le imitara, volviendo la cabeza de tanto en tanto para ver como le seguía. Pronto dejaron por su izquierda las islas de Paros y Naxos, y no tardaron en divisar frente a ellos la de Samos.

Hasta aquí, y apoyados en la leyenda y en el resultado de las excavaciones arqueológicas que, a caballo de los siglos XIX y XX realizara el investigador británico Sir Arthur Evans [1], podemos ir sentando algunas bases:

1. La fecha del accidente –aunque con cierta imprecisión– podemos situarla hacia el año 1995 a. de C., ya que es posterior a la terminación del Laberinto, y no mucho después, pues es adolescente Icaro cuando padre e hijo abandonan la isla. La época del año debe suponerse que sería la de los largos días del verano; el día no parece posible determinarlo, y en cuanto a la hora, es fácil suponer que despegarían poco antes del amanecer, para burlar mejor la vigilancia de Minos.

2.- Dédalo, luego de construir las alas, efectúa una "prueba en vuelo" de las suyas al tiempo que realiza su aprendizaje de aviador, pero ni prueba las que va a utilizar Icaro, ni le instruye en el manejo de ellas, limitándose a decirle que le siga e imite.

3. Aunque en ningún momento se habla del punto de destino, por la ruta seguida se puede colegir que sería algún lugar de la costa de Anatolia, situada a unos 400 kilómetros del punto de partida.

4.- Existe un "plan de vuelo" muy rudimentario y, sin duda, "visual", en el que Dédalo señala con gran amplitud el "nivel" entre la superficie del mar y aquella altitud en la que los rayos del Sol "puedan encender las alas". El vuelo se hará en "formación abierta" y el jefe de ella será Dédalo.

La leyenda, que solamente ha relatado los hechos, entrará ahora en un terreno puramente especulativo, con muy poca o ninguna base, sin comprobaciones, ni testigos que puedan aportar información ni dar fe de las palabras de Dédalo; veamos:

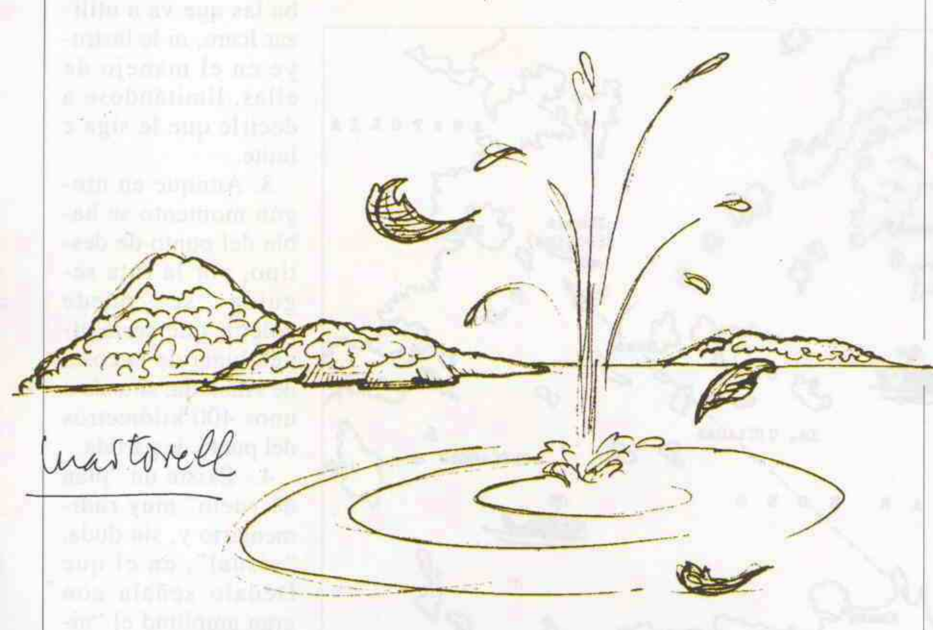
Icaro, envalentonado por el éxito del vuelo, abandonó a su padre y guía y osado y petulante se remontó a las más altas regiones. Pero la proximidad del Sol, con sus ardientes rayos, reblandeció la cera de las alas, y pronto éstas de deshicieron y caye-

(1) Estas excavaciones, realizadas entre los años 1894 y 1924 en Cnoxos, centraron el periodo arqueológico Minoico Medio del que se encontraron restos de un palacio cuyo intrincado trazado pudo dar lugar a la leyenda del Laberinto, que se ha situado cronológicamente, 2000 años a. de C.

ron a ambos lados de la espalda, y aunque Icaro siguió moviendo los brazos, no encontrando ya aire se precipitó al abismo, sin haber podido gritar para llamar a su padre, siendo tragado por el piélago.

Todo sucedió en tan corto tiempo que cuando Dédalo se volvió a mirar a su hijo, como hacía de vez en cuando, ya no vio rastro de él en el cielo.

Luego de mirar en todas direcciones sin divisar a su hijo, dirigió la vista al mar y vio plumas flotando; se dirigió entonces a tomar tierra a la más cercana que halló, que resultó ser la isla de Dólike desde cuya costa oteó el mar. Poco después, las olas arrojaron el cuerpo de Icaro a la playa, y en ella dió sepultura Dédalo a su hijo (2). *Desde entonces la isla se llamará Ikaria en recuerdo del trágico suceso.*



Todo este relato lo desarrolla Dédalo teniendo como única base que una de las veces que volvió la vista hacia su "punto" *como hacía de vez en cuando*, no vio rastro de él en el cielo, y tras realizar un somero rastreo de la superficie del mar, *vio plumas flotando*. Luego encuentra en la playa, despojado de las alas, el cuerpo de Icaro al que las olas han arrojado a la orilla.

Ninguno de estos datos permite asegurar que Icaro, *envalentonado por el éxito del vuelo*, abandonara la "formación", ni que se *remontara a las más altas regiones*, ignorando deliberadamente el "plan de vuelo", lo que de ser cierto, convertiría el accidente en consecuencia directa de un acto de "indisciplina de vuelo". Tampoco puede decirse de los escasos elementos con que se cuenta –plumas flotando en la superficie del mar, cuerpo sin alas arrojado por el mar a la playa– que el Sol con sus ardientes rayos *reblandeciera la cera de las alas y éstas cayeran a ambos lados d ela espalda*; si esto se verificara, habría que achacar el accidente a un "fallo de material".

Otra posible causa, hasta cierto punto afín con la anterior, podría ser la "fatiga de material" consecuente al enorme número de aletazos que para recorrer los casi 350 kilómetros que separan el punto de despegue del de caída, las alas de Icaro, *algo más pequeñas*, hubieron de dar.

En ningún momento se considera la posibilidad de que Icaro pudiera haber sufrido un desvanecimiento o el agarrotamiento de algún miembro, lo que haría causante de la tragedia a un "fallo zoológico" (3). Para determinar esto habría sido preciso practicar la necropsia al cuerpo arrojado por el mar a la costa de Dólike.

Lo que está perfectamente probado, sin embargo, es que Dédalo, responsable de la "formación" y conocedor de la falta de experiencia de su "punto", vuela en una posición relativa que no le permite, sin volver la vista atrás, otra cosa que ver a éste *de vez en cuando*, y que esto lo hace con tan poca frecuencia que no se entera de que aquél se encuentra en dificultades, ni en qué momento ha desaparecido, y luego, tras un rastreo de la zona que le lleva a descubrir *plumas flotando* –que no verifica si son, o no, de las alas de Icaro–, y después de recoger el cadáver desprovisto de las alas, amaña todo en un informe en el que resulta causante único del accidente la propia víctima, y él, Dédalo, queda a salvo de toda responsabilidad como fabricante del ingenio y como jefe de la "formación". No debemos olvidar que los antecedentes morales de Dédalo –entre los que no brilla el amor a la verdad– no son para inspirar confianza alguna.

Probablemente habremos de abandonar ya la esperanza de llegar a conocer las causas que motivaron el accidente que costó la vida al joven Icaro, el erectida, ahora hace ya 3997 años, en el mar Egeo, pero podemos pensar que, como en casi todos los casos de esta naturaleza, serían varias que al conjuntarse, convirtieron en fatal accidente lo que no lo hubiera sido con cada una de ellas aisladamente. ■

(2) La leyenda de Hércules cuenta que, cuando éste era esclavo de Onfala, desembarcó en la isla de Dólike y vio en la playa un cadáver arrojado allí por las olas; era el cuerpo del desgraciado Icaro. Hércules le dio piadosa sepultura y en su honor puso a la isla el nombre de Ikaria. *Parece poco histórica la figura de Hércules, y prefiero atenerme a la otra versión.* N. del A.

(3) Distingo entre *fallo humano* –debido a actos conscientes del sujeto– y *fallo zoológico* –ocasionado por causas somáticas–.

El cabo aparatista

Bonifacio del Barrio Diaz
Comandante Médico

HAY personajes que, nada más irrumpir en cualquier organismo, centro o empresa, se les conoce no solamente por el puesto que ocupan, sino también por su mote o su metáfora su peculiar modo de actuar y su relevante actitud, que en algunos casos resulta extraño o anecdótico y que a su vez perdura durante largas etapas. Tal es el caso de la entrañable y significativa figura del llamado"aparatista", personaje constante en la actividad y buen funcionamiento del Hospital del Aire. Su propia denominación hace intuir "a priori" la función que va a desempeñar y caracterizar a esta persona. Sin embargo, su actuación va más allá de esto y se ha convertido en una pieza imprescindible en la efectividad del desarrollo sanitario.

En el presente artículo se pretende hacer una reflexión sobre sus actividades y trayectoria desde el punto de vista histórico que, con su quehacer diario desde la creación de la Sanidad Militar, ha colaborado y ayudado a los profesionales sanitarios en el desempeño de las misiones asignadas en los hospitales militares, si bien es en el Hospital del Aire donde en la actualidad continúa prestando sus valiosos servicios. Sus actividades de carácter especialmente humanitario y de índole burocrático y de apoyo al colectivo sanitario en el Centro, son especialmente estimadas y consideradas por los pacientes y por el personal médico y de enfermería destinados en Plantas del Área de Hospitalización y Servicio de Urgencias, así como por el Servicio de Guardia, ya que constituye el eslabón necesario para cerrar la cadena administrativa-asistencial.

CUADRO Nº 1
REGLAMENTO PARA EL RÉGIMEN Y SERVICIO DE LOS HOSPITALES MILITARES.
(Decreto 2/10/1935 C. L. 769)

Artículo 235
El cargo de aparatista lo desempeñará un sanitario que esté capacitado para preparar los apósitos, practicar las curas y cuarto de cura; practicar las curas en la forma que tenga ordenada el Jefe de la clínica y atender a la reposición de los elementos necesarios para las mismas.

CUADRO Nº 2
REGLAMENTO PARA EL RÉGIMEN Y SERVICIO DE LOS HOSPITALES MILITARES.
(Decreto 2/10/1935 C. L. 769)

Articulo 238
En los Hospitales en que existan Hijas de la Caridad o enfermeras militares su gestión modificará la correspondiente al personal citado en los articulos anteriores, según lo dispuesto por aquellos.

Su labor ha sido reconocida no solamente por sus Superiores, sino tambíen por el personal civil y pacientes gracias a la buena imagen que han conseguido mantener y aumentar a lo largo de los años y, en ciertos casos han sido felicitados públicamente en medios periodísticos. Es justo destacar que, en el Hospital del Aire, siempre ha gozado por parte de todos los profesionales sanitarios de una confianza básica (basic trust), que según la Psicología rnoderna es un concepto que expresa el mínimo indispensable en una relación humana civilizada, sin embargo, en este sentido se ha hecho merecedor de otorgarle una confianza absoluta por su buen hacer y responsabilidad adquirida en el desempeño de sus funciones.

Algunos de ellos han realizado y superado las pruebas pertinentes en los Tribunales Examinadores y en la actualidad se encuentran integrados en las Escalas Superior o Media del Cuerpo Militar de Sanidad, alcanzando un gran prestigio profesional. Este logro pone de manifiesto la existencia de un verdadero profesional en contraposición con la imagen irreal o distorsionada que se puede tener en caso de reflexiones idealizadas.





Cuarto de pernocta del Cabo y Auxiliar Aparatista.

Por último, agradecer a todos los que han ejercido las funciones "aparatistas" en los hospitales militares y concretamente en el Hospital del Aire, que con su esfuerzo y dedicación, han contribuído de manera primordial en la Mejora de las actividades asignadas al Centro, además de haber introducido un carácter innovador y





Servicio de Ambulancias.

original para el ejercicio de la tarea sanitaria en el ámbito militar, y, por tanto, diferenciador respecto al entorno civil.

ORÍGENES DEL APARATISTA EN LA SANIDAD MILITAR

Sus orígenes se remontan a la creación de los primeros Hospitales Militares del Ejército de Tierra, sin embargo, no se tiene ninguna referencia legal, hasta que en la Gaceta de 5 de Octubre de 1.935 del Ministerio de la Guerra se publica el Reglamento para el Régimen y Servicio de los Hospitales Militares, aprobado dos meses más tarde por Don José María Gíl Robles, que hace mención al "cabo aparatista" en el artículo 235 (cuadro nº 1) y, señala el tipo de funciones, misión a desempeñar y las actividades. Del contenido del citado artículo, se desprende que algunas de las funciones asignadas son en cierto modo similares a las de los entonces Personal Auxiliar Sanitario (Practicantes en Medicina y Cirugía y Enfermeras) si bien, estos tenían que estar en posesión del título oficial establecido por el Ministerio de Instrucción Pública para poder ejercer legalmente su profesión.

A su vez, en los Hospitales Militares que estuvieran destinados las Hijas de la Caridad, practicantes y enfermeras, la gestión y sus funciones quedan modificados, de acuerdo con lo previsto en el art. 238 (cuadro nº 2) del Reglamento en vigor, para no interferir en la misión y funciones asignadaa a aquellos profesionales, es decir, no podían llevar a cabo ningún tipo de tareas asistenciales relacionadas directamente con los pacientes. Por otra parte y como dato informativo, pues, en la actualidad no existen estas plazas, en los artículos 233, 234 y 236 se dictan las funciones y actividades de otro personal de Tropa sanitaria que por su ínteres histórico y peculiaridad citamos a continuación: cabo de sala, libretista y topiquero respectivamente

PRIMERA APARICIÓN DEL APARATISTA EN LA SANIDAD DEL EJÉRCITO DEL AIRE

A finales del año 1.939 fue creado el Servicio de Sanidad del Ejército del Aire por Disposición de 19 de octubre (Decreto 15/12/39) y a continuación nace el Hospital del Aire, ubicada en la calle General Oraá nº 30 de Madrid, al cual se incorporan los primeros médicos y practicantes del Ejército del Aire, así como enfermeras e Hijas de la Caridad y con ellos el personal de Tropa de Sanidad.

En sus inicios, el recién Hospital del Aire se nutre del personal de Tropa de reemplazo procedente de la 1ª Compañía Mixta de Sanidad del Aire. De ella, el Jefe de Destacamento selecciona a los "aparatistas" entre aquellos que tuvieran una educación básica (saber leer y escribir), y a su vez, eran formados en relación al puesto a cubrir. Sus funciones son las

correspondiente a las señaladas en el art. 239, sin embargo "sensu contrario" se limitan sus servicios a las de carácter no asistencial, por existir auxiliares sanitarios titulados para el cumplimiento de la atención directa al paciente

A pesar del escaso tiempo que estuvo en funcionamiento este Centro, su actividad es considerada y calificada como de muy fructífera e importante en materia sanitaria, pues, en su seno se inició y proyectó la nueva Sanidad Hopitalaria, siendo sus componentes pioneros y verdaderos impulsores e innovadores, contribuyendo de forma espléndida en el relanzamiento de los futuros profesionales sanitarios en el Ejército del Aire. Lo que inicialmente surgió como un "experimento" o una casualidad infravalorada, pronto se convirtió en un proyecto con expectativas de éxito, cuyos frutos han perdurado hasta el momento.

EL APARATISTA EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL AIRE DE LA CALLE PRINCESA (MADRID)

En la década de los cuarenta, el anterior Hospital se traslada a la calle Princesa (Madrid), produciéndose un fuerte incremento a nivel asistencial y creándose nuevas especialidades médicas con significativos avances cientifico-técnicos y a nivel organizativo. En este contexto ve reformadas algunas de sus funciones (cuadro nº 3) en relación con la nueva misión a desempeñar; Pasa a depender del médico de Guardia (Servicio de Urgencia) y orgánicamente del Jefe del Destacamento. Sus actividades son principalmente de índole burocrático que abarcan desde informar a los pacientes y familiares sobre los trámites a seguir en casos de ingresos, altas, fallecimientos, control y registro de partes de accidentes, lesiones, etc., hasta asumir responsabilidades con la Tropa en lo que respecta al control y distribución de los soldados sanitarios en este Centro (Salas de Hospitalización de Jefes y Oficiales, Suboficiales y Tropa, asi como las Consultas Externas y Servicios Centrales, además del personal de Tropa de Guardia)), realizando guardias de presencia física durante 24 horas.

En aquellos tiempos, para llamarle de forma urgente. el conserje del hospital (anteriormente era un convento) realizaba varios toques de campana, lo cual significaba que acudía un enfermo para ser tratado por los médicos de Guardia. El procedimiento de "buscapersona" empleado era verdaderamente eficaz, pues, a su vez, la excelente percursión provocada era perfectamente audible, especialmente por todo el personal que se encontraba de Guardia en el Servicio de Urgencias poniéndoles sobreaviso e incluso a otras personas del entorno (intra y extrahospitalario).



Equipo de aparatistas.

CUADRO Nº 3
FUNCIONES DEL CABO APARATISTA EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL AIRE DE LA C/ PRINCESA (MADRID)

* Jefe de guardia del personal de tropa sanitaria.
* Control y distribución del personal sanitario en el centro hospitalario.
* Planificación de horarios y turnos de servicios del personal de tropa sanitaria.
* Recepción de pacientes.
* Asignación de camas hospitalarias (bajo la supervisión del médico de Puerta).
* Preparación de traslado de pacientes por ambulancia.
* Elaboración de ingresos.
* Elaboración del estadillo de movimientos de enfermos (altas, bajas, fallecidos).
* Informar y comunicar al servicio de cocina sobre el número de pacientes ingresados para su alimentación (a las 19,00 horas).
* En caso de fallecimiento, traslado del cadáver al mortuorio.
* Suministro y abastecimiento de oxígeno a los enfermos.

A principios de los años cincuenta, desaparece la Compañía Mixta de Sanidad del Aire, y a su vez, se crea la Unidad de Servicios de la Primera Región Aérea, que es la que proporciona el personal de tropa necesario para el funcionamiento del Hospital Regional del Aire y, a mediados de la década, se produce un hecho educativo de notable importancia para el devenir del proceso de profesionalización del Personal Auxiliar Sanitario, que fue la unificación de las carreras de Practicante, Enfermera y Matrona en una sola titulación académica pasando a denominarse Ayudante Técnico Sanitario, considerada por el Ministerio de Educación como Ténicos de Grado Medio. Tal circunstancia no paso desapercibida en los Hospitales Militares y a partir de los años 60 se produjeron las modificaciones y reestructuraciones oportunas tanto Técnicas como de Escalas y procedimientos de selección. Por todo ello, la misión del cabo aparatista se hace todavia más burocrática, con mayor responsabilidad en asuntos no relacionados con la actividad asistencial, sin embargo, se acomoda y acopla a las nuevas expectativas y acontecimientos que redundarían en una asistencia al enfermo más profesionalizada y especializada

Durante los últimos años de esta etapa, por algunos historiadores sanitarios considerada como de transición, se caracterizó por instaurar un sistema organizativo y asistencial lo más eficiente posible para que el traslado al nuevo Hospital se produjera con las mayores garantías de éxito en relación con la atención asistencial por lo que tuvieron que desdoblarse los Servicios Médicos y Quirúrgicos que con admirable esfuerzo y ejemplar dedicación desarrollaron sin ningún tipo de problemas significativos. Tal situación, hizo necesario que las actividades del aparatista se multiplicaran y en todo caso, fue un elemento de apoyo muy solicitado por todos y firme baluarte en la consecución de los objetivos marcados por el Director del Centro.

CUADRO Nº 4
MISIÓN ACTUAL DEL CABO APARATISTA

Informar, colaborar y ayudar al personal sanitario en el desarrollo de sus cometidos profesionales a nivel burocrático, así como todas aquellas tareas no asistenciales que le sean ordenadas por sus superiores. En todo caso depende orgánicamente del Jefe de la Escuadrilla y técnicamente del Jefe del Servicio de Urgencias.

EL APARATISTA EN EL HOSPITAL DEL AIRE DE LA CALLE ARTURO SORIA Nº 82 (MADRID)

Cuando se produjo la noticia del inminente cambio y traslado al actual Hospital del Aire (Foto nº 1) en el mes de Septiembre de 1.969, sito en la C/ Arturo Soria nº 82 (Madrid), considerado como de los más avanzados tanto por su estructura como a nivel tecnólogico, se confirmaron las expectativas de Mejora de todos los que estábamos destinados en el antíguo Hospital, si bien, hubo momentos de gran incertidumbre para poder dar una respuesta eficaz a las crecientes demandas asistenciales que se avecinaban y que suponía un gran reto para todos nosotros.

Dentro del recinto, el Hospital del Aire cuenta con un espacio físico independiente para el personal de Tropa (Destacamento), ubicado en la zona noreste del recinto y fuera de las instalaciones sanitarias, sin embargo, el "aparatista" dado que sus cometidos son de apoyo directo e inmediato a los facultativos de Guardia, dispone en la actualidad de un cuarto con dormitorio incluído (Foto nº 2) para pernoctar, situado en la Planta Semisótano del Centro donde está instalado el Servicio de Urgencia y la Zona de Recepción (Foto nº´3). En estos principios la dependencia orgánica es del Jefe del Destacamento y técnica del médico y A.T.S.-D.U.E. del Servicio de Urgencias, prestando sus servicios de presencia física de 24 horas de duración.

A partir del año 1.975, desaparece el llamado Destacamento de Tropa y pasa a denominarse Escuadrilla del Hospital del Aire (Foto nº 4), continuando hasta la actualidad en el mismo lugar descrito anteriormente y dependiendo administrativamente del MACEN. A finales de la década de los ochenta, se inicia en el Centro un proceso de informatización (Proyecto Malta) al que todos los profesionales sanitarios y no sanitarios tenian que adaptarse en cumplimiento de las órdenes recibidas por la Dirección y, por tanto, tambíen el "aparatista" tuvo que aplicar un método de trabajo que hasta ese momento había sido totalmente diferente para llevar a cabo la misión asignada (cuadro nº 4), esto es, tuvo que dejar de rellenar su "papeleo" a mano y adaptarse al manejo del nuevo sistema para introducir y registrar los datos en el ordenador (Foto nº 5). Por este motivo, se actualizan y reorganizan sus funciones (cuadro nº 5) y va a suponer un nuevo modelo de ejercer sus actividades sanitarias.

La Dirección del Hospital considera estos novedosos aspectos técnicos como de vital importancia para mejorar la gestión administrativa-asistencial y, entre otras tomas de decisiones, instaura la figura del soldado auxiliar aparatista para colaborar, facilitar y ayudar en la nueva misión (cuadro nº 6) del cabo aparatista, por lo que se produce un desdoblamiento de tareas, siendo asignadas al auxiliar (cuadro nº 7) entre otras, las de registro y control informático (hojas de urgencias, de ingresos preadmitidos y de urgencias, partes de accidente, altas de los pacientes vistos por el Servicio de Urgencias y no ingresados, etc...). Dicho equipo (Foto nº 6) pasa a depender orgánicamente del Jefe de la Escuadrilla del Hospital del Aire y técnicamente del Jefe del Servicio de Urgencias.

Significar que, continúa hasta la fecha desempeñando una misión muy considerada y valorada tanto por los sanitarios y pacientes por ser la persona asignada para que informe sobre los trámites relacionados con óbitos,



Ubicación del aparatista en el Servicio de Urgencias

CUADRO Nº 5
FUNCIONES ACTUALES DEL CABO APARATISTA

- Supervisar las funciones asignadas al soldado auxiliar aparatista (Registro y control informático)
- Búsqueda, recepción y remisión de las historias clínicas que se soliciten en el Servicio de Urgencias.
- Cerrar y abrir diariamente la biblioteca del hospital.
- Envío de teletipo de novedades, informando de los fallecimientos que se producen en el hospital y de cualquier eventualidad que ocurra según orden del médico resposable.
- Informar y facilitar la gestión administrativa a los familiares en caso de fallecimiento. (Certificado de Defunción, Permisos de Autopsias, Servicio de Tanatorio, Velatorio, etc...).
- Control y verificación del buen funcionamiento de los velatorios.
- Informar al capellán de los fallecimientos diarios, especificando: día, hora , habitación, velatorio, cámara frigorífica, hora de salida, etc...

velatorios, tanatorios, servicios funerarios, así como las de gestión de ciertos traslados de pacientes ordenados por el personal facultativo.

Hoy día, cuando se está llevando a cabo a corto plazo la sustitución del personal de tropa de reemplazo por tropa profesional, es justo reconocer y destacar la notable colaboración y ayuda prestada a los profesionales sanitarios, pacientes y familiares durante todas las etapas en las que ha estado en vigor la renombrada figura y que de momento continúa desarrollando su estimable y apreciado servicio en el Hospital del Aire, siguiendo la Norma dictada y divulgada a todo el personal destinado en este Centro en relación a la atención con los visitantes y pacientes por el actual Director Excmo. Sr. General Médico D. Arturo Ortíz González, siendo el lema: "INFORMACIÓN, FORMALIDAD Y CORTESIA".

CUADRO Nº 6
MISIÓN ACTUAL DEL AUXILIAR APARATISTA

Informar, colaborar y ayudar al cabo aparatista en el desmpeño de sus cometido administrativo e informático en relación con el Servicio de Urgencias y Área de Hospitalización, como así mismo la recepción e información de pacientes, en todo caso dependerá organicamente del Jefe de la Escuadrilla y tecnicamente del Jefe del Servicio de Urgencias..

La decisión de mantener esta especial colaboración en el marco sanitario militar ha sido firme desde que se acreditó su eficacia.



Escuadrilla de Tropa del Hospital del Aire.

CUADRO Nº 7
FUNCIONES ACTUALES DEL AUXILIAR APARATISTA

* Cumplimentación de ficha personalizada de cada paciente que va a ser visto y atendidido por el Servicio de Urgencias.
* Cumplimentación de partes de accidentes (tráfico, caídas, traumatismos, etc...).
* Cumplimentación de ficha de ingreso por orden médica.
* Búsqueda de camas libres para ingreso de pacientes por orden facultativa del Servicio de Urgencias.
* Tramitación de ingresos preadmitidos durante el turno de tarde.
* Cualquier otra que estime oportuna el personal facultativo del Servicio de Urgencias para un mejor desarrollo de las actividades administrativas-asistenciales.

CONCLUSIONES

1ªEl cabo aparatista aparece con la creación de los hospitales militares del Ejército de Tierra.

2ªSus orígenes en el Ejército del Aire se remontan al Hospital Regional de la calle General Oraá nº 30 (Madrid).

3ªProcede del personal de tropa de reemplazo y la plaza sigue en vigor.

4ªEste partícipe del buen funcionamiento del Hospital, si bien, no realiza ninguna actividad asistencial directa al paciente. Sin embargo, su ayuda al personal facultativo y de enfermería constituye el último eslabón que cierra la cadena administrativa-asistencial.

5ªEl aparatista, en algunas ocasiones, es el primer contacto que tiene el paciente con el Centro y su labor ha sido reconocida no solamente por sus superiores, sino también por los pacientes y familiares de estos, siendo a veces felicitados públicamente.

6ªEn la actualidad, algunos que han ejercido esta inestimable actividad pertenecen a las Escalas Superior o Media del Cuerpo Militar de Sanidad., ejerciendo sus actividades con gran prestigio profesional.

7ªEl cabo aparatista es una figura entrañable y en muchas ocasiones provoca cierta extrañeza entre nuestros visitantes y pacientes, por considerar su "apellido" como si fuera un mote o algo de tipo anecdótico.

8.La función técnica y, sobre todo, humanitaria ejercida por el protagonista de este artículo, comporta a su actividad y a su persona un rol bastante difícil de sustituir. Por su mérito, se ha ganado una posición, que por ahora no va a desaparecer, aunque como dirían los autores clásicos "alea jacta est". En cualquier caso, siempre formará parte de la Historia de la Sanidad Militar.

BIBLIOGRAFÍA

Herrero Albiñana, D. Borobia Melendo, E. L. Amorós Carbonell, E. Del Barrio Díaz, B. *Historia del Hospital del Aire*. Edita H. del Aire. Tomo I, págs 25 a 41. Madrid. 1986

Massons J. M. *Historia de la Sanidad Militar Española*. Ediciones Pomares- Corredor. Tomo II, capitulo VIII, págs. 458 a 468. Barcelona 1994.

Castañón Gutierrez, R. *Servicio de Hospitales Militares*. Editado por Mª del Aire.A.C. 1410 Capitulo II, Madrid. 1974.

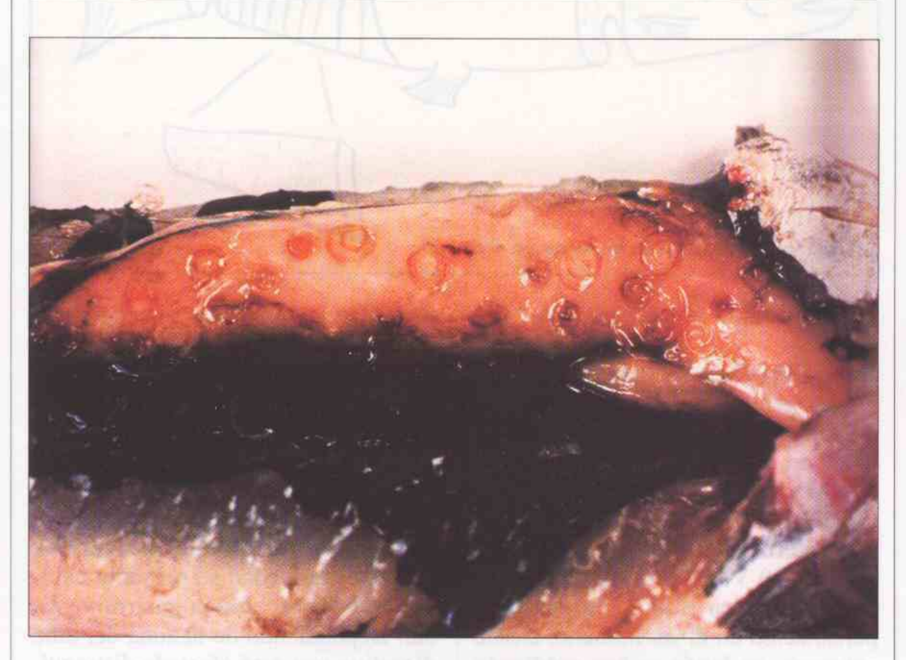
Gaceta del Ministerio de la Guerra del 5 de Octubre de 1935. Reglamento provisional para el Régimen y Servicio de los Hospitales Militares. ■

Anisakis

Ana Montoro
Capitán Médico

Mª Jesus Perteguer
Licenciada en Farmacia

Fotografías: Dra. en Farmacia Carmen Cuéllar



ANISAKIS es un parásito del pescado y el marisco. Es capaz de causar en el hombre dos tipos de enfermedades, una gastrointestinal producida por la ingestión de la larva del gusano viva, y otra alergológica producida por la ingestión de las proteínas del parásito, aunque esté muerto. Se tenían noticias de estas enfermedades en países asiáticos, en el Norte de Europa y en los Estados Unidos de América. En los últimos meses las patologías producidas por este parásito han adquirido gran relevancia en España, ya que el pescado constituye una parte muy importante de la dieta en nuestro país (se consumen 85 g. de pescado por habitante y día). En este artículo se hace referencia a un trabajo realizado en el servicio de Alergología del Hospital del Aire en el que se puede valorar la difusión de la patología causada por este parásito en nuestro medio.

CLASIFICACION ZOOLOGICA

El parásito Anisakis es un helminto incluido en la clase Nematoda, subclase Secernentea, orden Ascaridida, superfamilia Ascaridoidea, familia Anisakidae, subfamilia Anisakinae. Se distinguen tres géneros: Anisakis simplex, Pseudoterranova Decipiens y Contracaecum. El más frecuente es Anisakis simplex.

CICLO VITAL

El ciclo vital del parásito incluye un hospedador definitivo que son los grandes mamíferos marinos (delfines, ballenas, etc.) y uno o varios hospedadores intermediarios[1]. Los huevos de los gusanos adultos salen al exterior en las heces del hospedador definitivo. La diferenciación larvaria prosigue en el interior de los huevos una vez que éstos llegan al agua. Tras una fase de embrionamiento se forma la larva inicial o larva 1 y ésta se transforma en larva 2.

Esta larva 2 puede ser ingerida por crustáceos pequeños, que actúan como hospedadores paraténicos, o bien por crustáceos grandes, hospedadores intermediarios, en los que la larva se transforma en larva 3 (L3). El estadio larvario L3 es la forma infestante de este parásito: se adhiere a la mucosa del tubo digestivo, pero es capaz de perforarlo y penetrar en los tejidos que lo rodean. Se ha descrito en multitud de especies marinas y accede al hospedador definitivo cuando éste se alimenta de peces infestados. La L3 se adhiere a la mucosa gástrica y evoluciona a larva 4 y después a individuo adulto.

El ser humano es un hospedador aberrante de este parásito; habitualmente se infesta por la larva L3, que no consigue llegar a la madurez, pero que causa patología.

CARACTERISTICAS DE LA LARVA TIPO 3

La larva tipo 3 (L3) es de color blanquecino, de aspecto filiforme. Tiene unas dimensiones entre 7 y 30 mm. de longitud, con un diámetro entre 02, y 0,7 mm. Por lo tanto es posible ver los ejemplares de esta larva a simple vista, no se precisa la ayuda de ningún instrumento óptico. Su color es muy parecido a la carne de pescado que la rodea, o quizá se pueda identificar erróneamente como alguna de las espinas del pescado, pero hay un dato inconfundible: estas larvas se mueven, se enrollan sobre sí mismas e incluso es posible que se desplacen en el recipiente que contenga el pescado. En las fotografías que se presentan podemos ver las larvas aisladas sobre una superficie negra y sobre el pescado.

La presencia de estas larvas en numerosas especies, hasta un total de 150, se ha demostrado por múltiples estudios epidemiológicos en: baca-

(1) JM Pereira Bueno. *Algunos aspectos de la epidemiología y prevención de la anisakidosis.* Junta de Castilla y León. Consejería de Sanidad y Bienestar Social. 1992.

lao, sardina, jurel, merluza, pescadilla, salmón, atún, fletán, caballa, lenguado, gallo, boquerón, abadejo, rape. Incluso es frecuente encontrarlas en los calamares y el marisco, en general en todas las especies marinas. Dado que estos nematodos utilizan a los grandes mamíferos marinos como hospedadores definitivos, los cambios en la distribución de las poblaciones de estos mamífero pueden influir aumentando el número de parásitos en una determinada zona. Así las infestaciones tienen una periodicidad estacional. En España es más importante la parasitación de las especies marinas durante la primavera. Algunas especies están más frecuentemente parasitadas que otras como es el caso de la pescadilla de lomo negro con procedencia del banco mauritano; en determinadas épocas del año las bacaladillas pueden contener gran cantidad de larvas, aunque la parasitación de las zonas pesqueras es general.

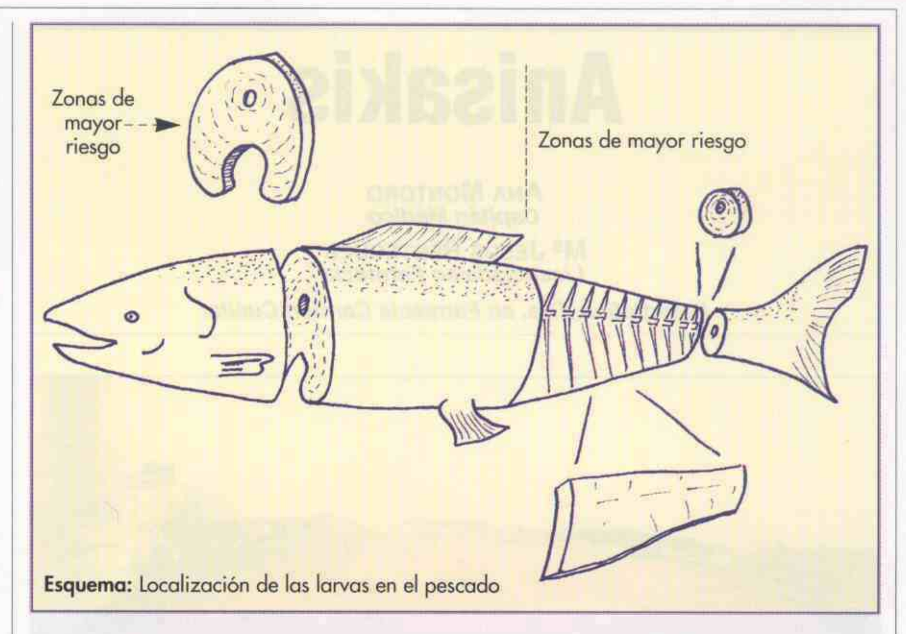
No todos los ejemplares contienen el mismo número de larvas. En el laboratorio de Alergia del Hospital del Aire hemos observado cuatro y cinco larvas en la cavidad corporal de una pijota (cría de merluza) que se muestran en la foto; hay autores que han encontrado hasta ochenta larvas en una sola rodaja de merluza.

LOCALIZACION DENTRO DEL PESCADO

Los hospedadores adquieren esta infestación a través de su tubo digestivo, por tanto, en un principio es más fácil encontrar las larvas en la cavidad abdominal del pescado, pero después de varios días de infestación las larvas con su diente perforador son capaces de atravesar la cavidad abdominal y alojarse en la cavidad corporal. Parece lógico pensar que las zonas que rodean las vísceras y las propias vísceras serán los más frecuentemente parasitadas (esquema).

ANISAKIASIS

La Anisakidosis o Anisakiasis es una enfermedad parasitaria que se adquiere al ingerir pescados o marisco en preparaciones crudas o semicrudas, infestadas por larvas tipo 3 del Anisakis.



Esquema: Localización de las larvas en el pescado

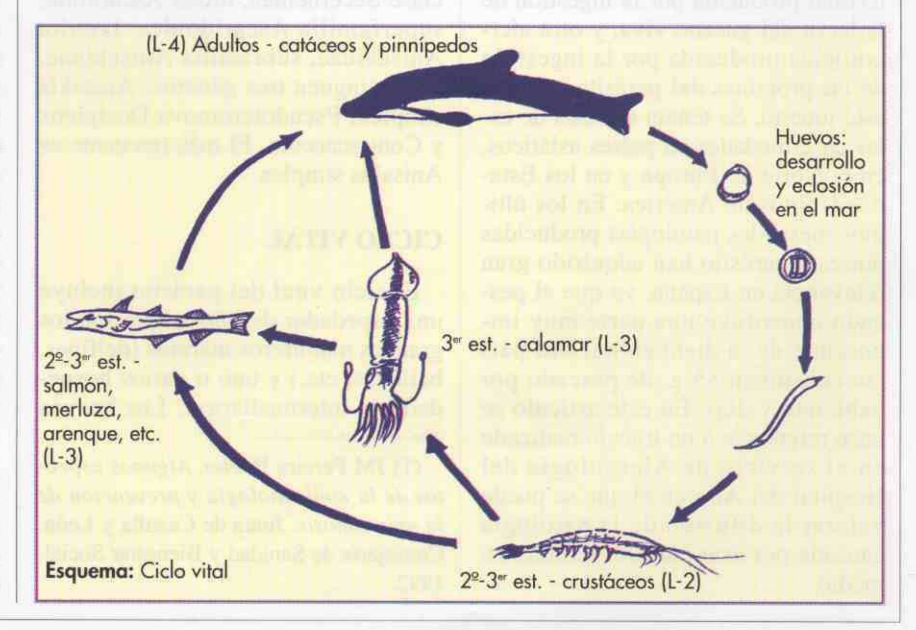
Las preparaciones del pescado ahumadas, semiconserva, salazón, en vinagre, pescado seco y otros platos típicos de la cocina japonesa, como el "sushi" o el "sashimi" contienen las larvas vivas y son capaces de causar esta enfermedad.

En 1960 Van Thiel describió por primera vez en Holanda un caso de parasitación en el ser humano. Desde entonces, en Japón se han publicado 12.586 pacientes con anisakidosis (Ishikura et al 1990). Desde 1970, en los Estados Unidos, principalmente en la costa Este del Pacífico y en las islas Hawai, donde las preparaciones crudas del pescado son muy habituales, se han descrito cientos de casos. En España las primeras comunicaciones datan del año 1991 y desde entonces se han constatado más de una decena de casos.

Anisakiasis: manifestaciones clínicas

Esta enfermedad se presenta habitualmente con clínica gastrointestinal. Dependiendo de la zona del tubo digestivo que esté afectada distinguimos:

Anisakiasis gástrica: causada por la presencia de larvas en el estómago que producen un cuadro de náuseas y



Esquema: Ciclo vital

vómitos. Suele aparecer entre las 2 y 12 horas de la ingestión del pescado contaminado.

Anisakiasis intestinal: causada por la presencia de las larvas en el intestino que se manifiesta con dolor abdominal, náuseas y en algunos casos la anisakiasis intestinal puede producir cuadros de obstrucción intestinal y de apendicitis. Suele aparecer unas 48 a 72 horas después de la ingestión del pescado contaminado.

Anisakiasis oral: se ha descrito manifestaciones orales tras la ingestión de larvas vivas de Anisakis. La larva se adhiere a la mucosa oral originando prurito faringeo, irritación e incluso tos con la expectoración de larvas vivas.

Diagnóstico y tratamiento de la Anisakidosis

El diagnóstico se hace fundamentalmente por la clínica con la sospecha de padecer una enfermedad parasitaria. En una radiología de contraste es posible observar los contornos de las larvas, especialmente si son muy numerosas. Por último, la endoscopia gástrica es la técnica que mejores resultados ofrece en esta enfermedad, pues es una técnica diagnóstica y al tiempo permite la extracción de las larvas (es, pues, también terapéutica en el caso de la anisakidosis gástrica). Hay otros casos de enfermedad intestinal donde la cirugía es necesaria.

Prevención de la Anisakidosis

La prevención es la medida más eficaz contra esta enfermedad. Las larvas de Anisakis sólo producen Anisakidosis si se ingieren vivas.

Las larvas se pueden matar por calentamiento (durante más de diez minutos a 60ºC) o por congelación (3 a 5 días a -20ºC). En algunos países, como Holanda, la ley obliga a congelar el pescado que se va a consumir crudo o semicrudo. Es importante notar que la larva de Anisakis es resistente al calentamiento en microondas.

ALERGIA PRODUCIDA POR ANISAKIS[2]

Las proteínas que forman parte del organismo de la larva (viva o muerta) o que están contenidas en las sustancias que excretan pueden



producir enfermedades alérgicas, como prurito, urticaria e, incluso, anafilaxia.

El Servicio de Inmunología y Alergia del Hospital del Aire estudió, entre septiembre y octubre de 1995, a 26 pacientes que tenían episodios intermitentes de urticaria aguda. Todos ellos comían pescado o marisco de forma habitual y la causa de la urticaria era desconocida. Ninguna padecía otra enfermedad alérgica[3].

En colaboración con el Departamento de Parasitología de la Facultad de Farmacia d ela Universidad Complutense de Madrid, se realizaron una serie de pruebas para determinar si los pacientes eran alérgicos al Anisakis:

• Pruebas cutáneas.

• Determinación de inmunoglobulinas (Ig) E, G, M y A específicas frente a las proteínas del Anisakis por enzimoinmunoensayo (ELISA).

• Determinación de inmunoglobulina E específica al pescado y al Anisakis mediante sistema CAP® (Fluorenzimoinmunoensayo).

• Verificación de inmunoglobulinas totales mediante la técnica de Westernblot.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

—20 de los 26 pacientes (76.6%) mostraron IgE específica al Anisakis positiva por el sistema CAP®.

—18 de los 26 pacientes (69.2%) mostraron pruebas cutáneas positivas al Anisakis.

—En ningún caso se detectó sensibilización al pescado.

Las conclusiones obtenidas en este estudio fueron las siguientes:

• El parásito Anisakis es una causa frecuente de urticaria en pacientes españoles que consumen pescado de forma habitual.

• Las pruebas cutáneas y la determinación de IgE específicas son métodos fiables y sencillos para el diagnóstico de la urticaria producida por Anisakis.

CONCLUSIONES

El pescado es una fuente de proteínas muy importante y constituye una gran proporción de la dieta de los españoles.

El Anisakis es un parásito del pescado, detectado en más de 150 especies.

La larva tipo 3 del Anisakis puede producir dos enfermedades en el ser humano:

• Anisakiasis o anisakidosis, por ingestión de la larva viva. Puede evitarse cociendo o congelando el pescado.

• Enfermedades alérgicas. Un importante porcentaje de las urticarias de causa hasta ahora desconocida pueden deberse a la ingestión de larvas vivas o muertas del parásito.

No hay que tener miedo a consumir pescado. Sólo hay que tener la precaución de examinarlo cuidadosamente al limpiarlo y prepararlo adecuadamente. En cualquier caso, si su pescado se mueve, ¡llévelo al médico![4] ■

Agradecimientos: a los Técnicos de Laboratorio Eulalia Fernández y Magdalena Raya por su incansable labor. (Servicio de Alergia del Hospital del Aire).

(2) Este trabajo se presentó al XVI Congreso d ela Sociedad Europea de Alergología e Inmunología Clínica, celebrado en Budapest en junio de 1996, siendo seleccionado para presentación oral y galardonada la investigadora principal con una beca.

(3) A. Montoro, MJ Perteguer, T Chivato, R Laguna, C Cuéllar. *Acute urticaria caused by Anisakis simplex.* Allergy 1996; 51, 31:28.

(4) C. Darrell Lane, RN Master, RH Tietbohl. Letter to Editor. JAMA 1988, 260; 3:340-41.

Un festival atípico

Fernando Martin-Sanz Martinez
Capitán de Aviación

Carlos Jiménez Andrés
Teniente de Aviación

EL pasado día 6 de junio, dos aviones RF-4C del 123 Escuadrón despegaban de la Base Aérea de Torrejón con destino a la lejana Finlandia. Durante el segundo de dos saltos de aproximadamente dos horas y media cada uno, ya en espacio aéreo finlandés, dos MIG-21 aparecieron por la espalda de nuestros aviones, se reunieron uno a cada lado y procedieron a escoltar a los Phantom españoles hasta su destino final en el Aeropuerto Internacional de Oulu. Esta interceptación de aviones de origen soviético, que en otra época hubiera helado la sangre a más de uno, fue la bienvenida de los finlandeses a nuestros participantes en el "Oulu International Airshow".

La ciudad de Oulu se encuentra en la parte más septentrional de la bahía de Bothnia, situandose en una latitud muy cercana al inicio del Círculo Polar Ártico. A pesar de esta situación geográfica, que hace pensar en una zona de clima frío, las condiciones meteorológicas durante los días 7 y 8 que duró el festival fueron inmejorables. La temperatura ambiente se situó entre los 20 y los 25º C. y lució un sorprendente sol durante todos los días.

El evento contó con la participación de más de 100 aviones de 14 países diferentes, aviones que pertenecían a fuerzas aéreas de más de 10 países, así como también se produjo la participación de numerosos aparatos civiles y helicópteros entre los que destacaron algunos aviones de museo como el P-51 Mustang o el A-26B Invader. Los participantes fueron emplazados en diferentes zonas de la plataforma de acuerdo con criterios tales como, aviones civiles, militares, acrobáticos,etc...





La nostalgia de la aviación también tuvo su lugar en el show.

Asimismo se situaron los aviones que procederían a exhibirse en vuelo, en un lugar diferente de aquellos que sólo participaban de la exposición terrestre.

Una vez aparcados nuestros aviones en el sitio desde el que participarían como componentes de la exhibición estática, nuestras tripulaciones se trasladaron a la ciudad para disfrutar de una cena que desde las 10:30, hora local, se prolongó hasta pasadas la una y media. Así pues, tras pagar la cuenta y encaminarse a la salida, nuestra expedición se sorprendió al ver que aún era de día. Después de decidir que meterse en la cama siendo aún de día no era demasiado lógico, se desplazaron a una agradable cafetería donde permanecieron por otro espacio de tiempo, hasta que al salir de ella.... ¡aún era de día! Así que permitanme que me corrija, pues si antes dije que lució un agradable sol durante todos los días, también se puede decir que lo hubo durante todas las noches.

A la mañana siguiente, sin que la oscuridad propia de la noche hiciera acto de presencia, el personal participante en la exhibición se desplazó en autobuses desplegados al efecto, al aeropuerto. Allí se mezclaba una cuantiosa multitud que repartía su atención entre los avio-

Los MIG-29 de la patrulla rusa "The Swift" fueron la atracción principal.





AIR FETE'97



EN conmemoración del 50 Aniversario de la creación de la Fuerza Aérea de los EE.UU. (USAF), dos aviones F-18 del Grupo 15 y un CASA 235 del Ala 35 participaron los días 24 y 25 de mayo en el festival aéreo AIR FETE'97 que tuvo lugar en la base aérea de Mildenhall, próxima a la ciudad inglesa de Cambridge.

Uno de los F-18 realizó una demostración aérea, poniendo de relieve las estupendas *performances* del avión y el grado de adiestramiento alcanzado por sus tripulantes; el otro *Hornet* y el CASA 235 permanecieron en exposición estática, despertando la curiosidad y admiración de los más de 500.000 visitantes que acudieron al *airshow*, y que no cesaron de preguntar, fotografiar y comentar sus puntos de vista acerca de los aviones y las tripulaciones españoles.

Por otro lado, la realización del AIR FETE'97 constituyó un éxito en su organización y ejecución, siendo las estrellas principales de los actos las patrullas compuestas por los Thunderbirds, Frecce Tricolori, Red Arrows, Patrouille Suisse y Royal Jordanian Falcons, así como los vuelos del B-1B (escoltado por dos F-15) en viaje de ida y regreso desde los EE.UU. sin tomar tierra, el B-2A, el F-117 Nighthawk, un Mig-29 alemán, el Harrier GR7, el JA-37 Viggen, el impresionante C-17 Globemaster, el B-52H Stratofortress...y los casi 50 tipos diferentes de aviones de hasta 14 países.

CARLOS BORGES CHAMORRO, ***Capitán de Aviación***



Nuestros aviones en la exposición estática, codeándose con lo más destacado del festival.



Estática de la Fuerza Aérea finlandesa.

nes de la exposición estática, los que exhibían sus habilidades en vuelo y una multitud de puestos en los que se podían adquirir zuecos, piezas artesanas en madera y en cristal, juguetes, cometas e incluso artículos de lencería femenina, que se mezclaban con los siempre existentes de camisetas, parches y pegatinas del show. Esta pintoresca mezcla se debía al caracter especial de la exhibición que combinaba el mundo de la aeronáutica con las más diversas actividades industriales del país. Al mismo tiempo, la organización del festival obsequió a los participantes con fiestas y conciertos musicales que dieron un aspecto muy jovial al evento durante todo el fin de semana.

Nuestros veteranos RF-4C, situados junto a los imponentes F-15 de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos y los F-16 de la Fuerza Aérea de Noruega, recibieron no pocas visitas de numerosos aficionados finlandeses que masacraron a preguntas, algunas de ellas realmente difíciles de contestar, a nuestros compañeros allí presentes. Otra de las presencias destacadas en la abundante exposición estática del festival fueron los aviones de la Fuerza Aérea finlandesa que aportó entre otros sus F-18C, SAAB 35 F Draken, Bae Hawk Mk51 y los ya mencionados MIG-21 BIS que dan una idea de la variedad y polivalencia del arma aérea de este país. La Academia de la Fuerza Aérea finlandesa acudió con su patrulla "Midnight Hawks" formada por cuatro aviones Bae Hawk Mk51 y participaron asimismo de forma muy destacada, tanto en el suelo como en el aire, los espectaculares MIG-29 de la patrulla de la Fuerza Aérea rusa "The Swift" que se convirtieron en una de las atracciones más cotizadas del fin de semana.

Las actuaciones en vuelo, que fueron muy numerosas, cubrían ininterrumpidamente una gran cantidad de horas. Comenzaban a las once y terminaban pasadas las siete de la tarde, teniendo lugar las más espectaculares en las últimas horas de actividad del día. Como bajas más destacables sobre las actuaciones previstas en un principio, cuentan la cancelación a última hora de la patrulla de la Fuerza Aérea turca "Turkish Stars", que nos privó de la oportunidad de ver evolucionando en el aire a 10 aviones del tipo F-5A, así como la no asistencia por motivos técnicos de un Messerschmitt Bf 109 y un Supermarine Spitfire de la fundación "Old Flying Machine Co", que tenían previsto realizar un combate simulado entre estos dos legendarios monstruos de la Segunda Guerra Mundial.

Incluso con el hecho de estas lamentables ausencias, se puede decir que a pesar de lo atípico de este Festival Aéreo-Feria de artesanía, los participantes y asistentes al "Oulu International Airshow" tuvieron la ocasíon de disfrutar de una muy agradable fiesta de la aeronáutica, de esas que nos gustan a todos los aficionados y profesionales de esta maravillosa actividad que es el vuelo ■

AVIONES MILITARES MAS SIGNIFICATIVOS PARTICIPANTES EN EL FESTIVAL.

Avión	*Operador*	*Nº*
MDC F-18C/D	Finnish Air Force	2
MIG-21 BIS	Finnish Air Force	2
SAAB 35F Draken	Finnish Air Force	2
Bae Hawk Mk51	Finnish Air Force	2
MDC F-4F Phantom II	German Air Force	2
Panavia Tornado	German Navy	3
Lockheed F-16	Royal Norwegian Air Force	2
Lockheed F-16A y B	Royal Danish Air Force	2
Lockheed P-3C Orion	Royal Dutch Navy	1
Lockheed F-16A	Royal Dutch Air Force	1
MDC RF-4C Phantom II	Ejército del Aire	2
CN 235	Ejército del Aire	1
AMX	Italian Air Force	1
MIG-29	Russian Air Force	4
Lockheed F-16C	USAF	1
Lockheed F-16D	USAF	1
MDC F-15C y E	USAF	2
Boeing KC-135R	USAF	1
F-14 Tomcat	USN	1
EA-6B Prowler	USMC	1
Panavia Tornado F.3	Royal Air Force	2
Bae Nimrod MR.2P	Royal Air Force	1
Bae Harrier GR.7	Royal Air Force	2

noticiario noticiario noticiario

LA LOGISTICA, NUEVO RETO EN LA ESCUELA SUPERIOR DEL AIRE

JAVIER GUISANDEZ GOMEZ
Coronel de Aviación

SABER *cómo se constituye y mantiene una Fuerza* debe ser el principal objetivo, a corto plazo, que la ESA debe considerar, para sin abandonar los anteriores, inculcar a los diplomados en Estado Mayor del Aire en su formación, tanto doctrinal como práctica. Con estas palabras se expresaba el general director de la ESA, Manuel Estellés Moreno en lo que sería la última lección del curso a la 54 Promoción de EM del Aire.

Presidido por S.M. el Rey, el acto tuvo lugar el día 2 de julio en el Salón de Honor del Cuartel General del Aire, en el que 34 oficiales españoles y 8 extranjeros, pertenecientes a los países de Argentina, Bélgica, Francia, Guatemala, Marruecos, Reino Unido y los Estados Unidos, recibieron sus diplomas de Estado Mayor del Ejército del Aire.

El general Estellés comenzó su exposición agradeciendo la presencia a SM el Rey, a las autoridades, así como a los representantes acreditados de Fuerzas Armadas de países amigos y aliados que quisieron acompañar a los nuevos diplomados en un día tan señalado; también expresó su gratitud *al cuadro de profesores, a los conferenciantes civiles y militares y a los propios alumnos*, porque formando *un conjunto armónico contribuyen a que se cumpla la misión del Ejército del Aire*.

El director dio un breve repaso a las actividades desarrolladas durante el curso académico 96/97, resaltando los resultados obtenidos en la Cátedra Alfredo Kindelán y en la simulación de Operaciones Aéreas, que este año han tenido como novedad *ejercicios de doble acción que contribuye en gran medida al aprendizaje del planeamiento*, con lo que *la Escuela, como parte inherente del Ejército del Aire*, pretende *estar en la vanguardia de la tecnología*.

Superado el paso de las Operaciones Aéreas el siguiente objetivo *deberá contemplar y resolver el ciclo de vida de los sistemas de armas*, dedicando especial atención a los recursos humanos y *al próximo sistema logístico integrado en vías de aplicación (Programa SL2000)*.

La participación, cada vez más numerosa, en misiones internacionales, en respuesta *a los compromisos que España tiene adquiridos*, hace que la Escuela tenga una preocupación creciente sobre *el estudio y análisis de los aspectos más relevantes del Derecho Internacional Humanitario* y de las Operaciones de Mantenimiento de la Paz, como parte integrante en la formación de los diplomados en EM.

Fueron las reflexiones sobre la fuerza aérea europea (EURAIRFOR) a las que el general Estellés dedicó una especial atención, no sólo por haber constituido el tema del VI Seminario de la Cátedra Alfredo Kindelán, de la que es presidente de honor SM el Rey, sino también porque constituye *la tendencia a que, cada vez más, las naciones, o las instituciones que representan a varias de ellas, asumen, no sólo la responsabilidad sobre su propia seguridad, sino también sobre las zonas en las que pretenden tener influencia*.

Aunque los pasos dados hasta ahora por Europa a este respecto, *no dejan de ser tímidos intentos* para dotar de contenido a la PESC (Política Exterior y de Seguridad Común), existen *acuerdos bilaterales o multilaterales, como pueden ser EUROFOR y EUROMARFOR* ya en vías de consolidación. Por otro lado, *en la constitución de todas estas estructuras de fuerza*



Un momento de la alocución del general Estellés.



El número 1 recibiendo la felicitación de S.M. El Rey.

Beneficios de la EURAIRFOR

*** Políticos**
El carácter multinacional proporciona un mayor grado de apoyo popular, y genera una mayor disuasión.

*** Económicos**
El coste de oportunidad político del gasto en defensa hace que la multinacionalidad sea tal vez una de las pocas vías para abaratar la obtención de una determinada capacidad aérea.

*** Estratégicos y Operativos**
Al permitir suplir las carencias y sumar las capacidades de las fuerzas aéreas.

Carencias en las FFAA de Europa

- Vigilancia Estratégica, Inteligencia y Reconocimiento.
- Sistemas de Mando, Control y Comunicaciones.
- Transporte Aéreo Táctico y Estratégico.
- Reabastecimiento en Vuelo.
- Supresión de las Defensa Aéreas Enemigas.
- Salvamento de Combate.
- Operaciones Especiales
- Guerra Electrónica.



Los nuevos diplomados con S.M. El Rey.

no se ha contemplado que, salvo en muy contadas ocasiones, su actuación estaría condicionada a disponer de una fuerza aérea que garantice el grado necesario de superioridad aérea, pues tan solo la fuerza aérea es capaz *de mostrar, en cuestión de horas, en cualquier punto del globo y a la medida de la necesidad planteada, la capacidad militar y la voluntad política suficientes para estabilizar una crisis emergente, proporcionar ayuda humanitaria, o simplemente imponer la obligación de una negociación.*

El director recordó a los componentes de la 55 promoción que aunque la Escuela había querido inculcarles, *entre otros conceptos, el espíritu de liderazgo*, imprescindible para que en un futuro sean capaces de tomar decisiones y de *asumir las responsabilidades* que de ellas se deriven, los puestos que iban a ocupar de inmediato serán el de asesores del mando, en los que la lealtad, el trabajo serio y el espíritu abierto para la negociación serán instrumentos muy valiosos, y que *si alguna vez, el desánimo o la duda hacen presa de vosotros sabed que como nunca os equivocaréis será obedeciendo y sirviendo, que es, en definitiva, lo que mejor tiene que hacer todo militar, y mucho más un oficial de estado mayor.*

Antes de desearles los mayores éxitos en sus destinos, el general Estellés les exhortó para que recurrieran a la Escuela siempre que lo necesitasen, y aprovechó para darles la enhorabuena a ellos y a sus esposas, *sin cuyo apoyo y esfuerzo el camino recorrido hubiera sido doblemente difícil.*

Finalizada la *lección*, le fue impuesta al comandante Miguel Angel Martín Pérez la medalla al Mérito Aeronáutico por haber obtenido el número uno del curso y, a continuación, los componentes de la promoción recibieron su diploma de Estado Mayor, entregado por SM el Rey.

CURSOS IMPARTIDOS POR LA ESCUELA SUPERIOR DEL AIRE DURANTE EL AÑO ACADÉMICO 96/97

Nº	Curso	Concurrentes	
		Españoles	Extranjeros
55	De capacitación para el ascenso a general de brigada	28	
54	De Estado Mayor del Aire	26	8
136	De capacitación para el ascenso a comandante	62	
6	De capacitación para el ascenso a teniente coronel (escalas medias)	21	
5	De ascenso a suboficial mayor (Escala Básica)	43	
IX	Seminario de mando de bases y unidades aéreas	10	
VI	Seminario Internacional de la Cátedra Alfredo Kindelán	1	8

TOMA DE POSESION DEL NUEVO DIRECTOR DE LA ESCUELA SUPERIOR DEL AIRE

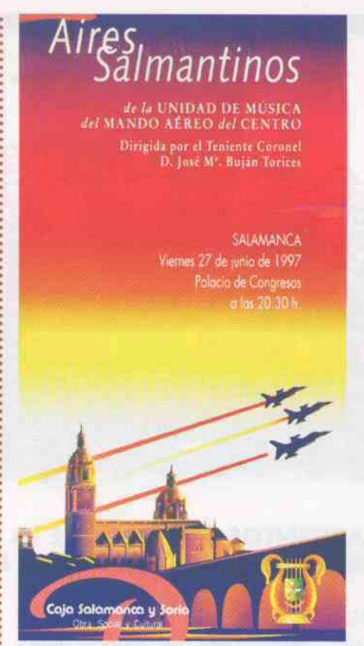
EL DIA 11 DE JUNIO, EN EL SALON DE HONOR DEL Cuartel General del Aire y presidido por el general jefe del EM del Ejército del Aire, Juan Antonio Lombo López, tuvo lugar la toma de posesión del nuevo general director de la Escuela Superior, Manuel Estellés Moreno.

Con la presencia de profesores, alumnos y personal administrativo de la ESA, así como de la familia del nuevo director, se dio lectura del nombramiento oficial. El general Lombo López aprovechó la ocasión para dedicar unas palabras al general Estellés y a su cuadro de profesores deseándole al primero, tantos éxitos como los que ha cosechado en sus anteriores cargos y exhortando a los profesores a que continúen trabajando con la misma dedicación, profesionalidad y entrega como con los anteriores directores.

El general Estellés añade el presente cargo a su brillante y variada experiencia profesional, en la que contabiliza más de 4.000 horas de vuelo, en aviones de caza y transporte, y el paso por destinos operativos como las Alas nº 12, 14, 15, 21 y 31, unidad esta última en la que ocupó el puesto de comandante de dicho Ala, y el Escuadrón de Vigilancia Aérea nº 3; destinos de Estado Mayor en las Divisiones de Organización, Planes y Operaciones, y puestos de alta responsabilidad en organismos internacionales, como el de presidente del Comité Permanente Hispano-Norteamericano.



AIRES SALMANTINOS



EL PASADO VIERNES 27 de junio la Unidad de Música del Mando Aéreo del Centro y Primera Región Aérea ofreció un concierto en el Palacio de Congresos de Salamanca, patrocinado por Caja Salamanca y Soria. Con un lleno impresionante, el acto estuvo presidido por el general Cánovas Sarabia, segundo jefe del MACEN y el presidente de la citada Caja, señor Battaner Arias, a quienes acompañaban el delegado de Defensa en Salamanca, coronel Morales, el coronel jefe de la base aérea de Matacán y jefe del Sector Aéreo coronel Aza y el director de Obra Social y Cultural de la entidad patrocinadora señor Sierra Paniagua, así como otras autoridades del Ejército de Tierra y de la Guardia Civil. Con el título *Aires Salmantinos* el programa incluía una serie de canciones y temas populares de la provincia charra, estrenándose una marcha militar compuesta por el director de la mencionada Unidad de Música, teniente coronel Buján en honor del director de *Revista de Aeronáutica y Astronáutica*, general Sánchez Méndez, especialmente invitado al concierto.

El éxito y aplauso general que la citada Unidad había cosechado en esta actuación en el Palacio de Congresos de Salamanca, en noviembre de 1996, con la interpretación de distintos temas de raiz salmantina, han motivado la grabación de un compacto, editado por Caja Salamanca y Soria, en el que alternándose con música militar, pueden oirse los *Aires Salmantinos*, con lo que el Ejército del Aire abraza a las gentes de esta ciudad entre las que vino a asentarse en el ya lejano año de 1936.

I JORNADAS NEUROLOGICAS EN EL HOSPITAL DEL AIRE

BAJO LA PRESIDENCIA DEL GENERAL JEFE DEL Mando de Personal, acompañado por el general director de Sanidad, el pasado 14 de junio han tenido lugar en el Hospital del Aire las I Jornadas Neurológicas de las Fuerzas Armadas organizadas por el Servicio de Neurología de nuestro centro hospitalario que dirige el coronel Moreno Martínez y el apoyo del capitán Moreno Pérez-Crespo, responsable del Servicio de Neurología del Hospital Naval del Cantábrico, que al mismo tiempo han sido los directores científicos de las jornadas. Las 13 ponencias presentadas se han recogido en un documento cuyo prólogo lo ha realizado el director del Hospital del Aire, general Ortíz González.



noticiario noticiario noticiario





PROFESORES Y SARGENTOS ALUMNOS DE LA ACADEMIA VISITAN LA ESCUELA DE SUBOFICIALES DE LA LUFTWAFFE

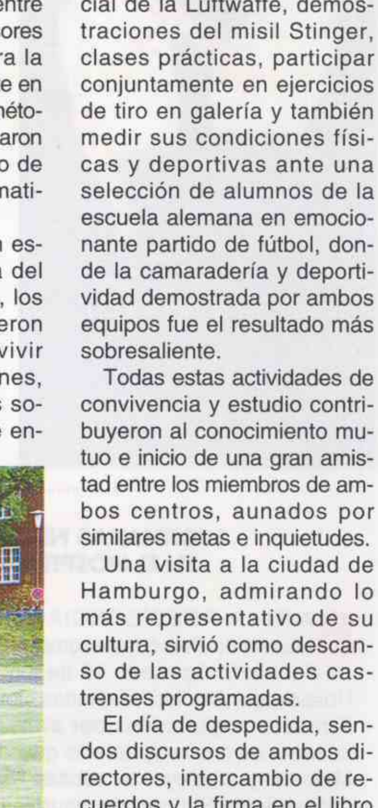
DURANTE LOS DIAS 12 al 15 de mayo, los sargentos alumnos de la 5ª promoción de la ABA, de las Especialidades Fundamentales Mmantenimiento de Aeronaves y Armamento, acompañados por el coronel director de la Academia, subdirector y cinco profesores de la misma, realizaron una visita a la Escuela de Suboficiales de la Luftwaffe en Appen (Alemania) con el objetivo de impulsar las relaciones de carácter formativo-educativo, cultural y social con este centro de análogo nivel.

La visita oficial comenzó con un acto de salutación y bienvenida del general director de la Escuela y la presentación del coronel subdirector, profesores y una representación de alumnos de la escuela alemana a sus homólogos españoles.

Las actividades continuaron con una reunión en la que el general director expuso las líneas generales de los cometidos asignados a la escuela alemana resumidos en tres puntos principales: educación en lengua inglesa, educación profesional y educación militar, resaltando la gran importancia que este último punto concede al liderazgo.

Una reunión-coloquio entre ambos directores y profesores sirvió como prólogo para la reunión de trabajo siguiente en la que se ahondó en los métodos de formación y se situaron las bases para el estudio de relaciones mutuas informativas, docentes y sociales.

Durante la estancia en este centro de enseñanza del Ejército del Aire alemán, los sargentos alumnos tuvieron la oportunidad de convivir con los alumnos alemanes, presenciar exposiciones sobre diversos métodos de enseñanza para la formación y educación militar del suboficial de la Luftwaffe, demostraciones del misil Stinger, clases prácticas, participar conjuntamente en ejercicios de tiro en galería y también medir sus condiciones físicas y deportivas ante una selección de alumnos de la escuela alemana en emocionante partido de fútbol, donde la camaradería y deportividad demostrada por ambos equipos fue el resultado más sobresaliente.



Todas estas actividades de convivencia y estudio contribuyeron al conocimiento mutuo e inicio de una gran amistad entre los miembros de ambos centros, aunados por similares metas e inquietudes.

Una visita a la ciudad de Hamburgo, admirando lo más representativo de su cultura, sirvió como descanso de las actividades castrenses programadas.

El día de despedida, sendos discursos de ambos directores, intercambio de recuerdos y la firma en el libro de invitados d ela Escuela de Suboficiales de la Luftwaffe, clausuraron la visita oficial con la satisfacción de haber superado el objetivo previsto.



noticiario noticiario noticiario

VISITA DEL JEMA A LA BASE AÉREA DE VILLANUBLA

EL DIA 5 DE MARZO VISITO la base aérea de Villanubla el general jefe del Estado Mayor del Aire, Juan A. Lombo López. Fue recibido por el general jefe del MACEN y primera Región Aérea, Enrique Richard Marín, acompañándoles el coronel jefe del Ala, Gervasio Prieto Rodríguez.

Le fueron rendidos los honores de ordenanza, revistando al personal de la base en formación y seguidamente tuvo lugar un desfile de las fuerzas participantes.

Tras asistir a un briefing sobre las particularidades de la base, impartido por el coronel Prieto, el JEMA llevó a cabo un recorrido por las distintas instalaciones de la base, saludando al personal e interesándose por las tareas que se realizan.

Finalizado el recorrido, tuvo lugar un coloquio en el que el general consistió a múltiples cuestiones planteadas por el personal.

Como final de dichos actos, se celebró una comida de trabajo, tras la cual fue despedido, emprendiendo viaje de regreso a Madrid.





INTERCAMBIO DEPORTIVO ENTRE LA ACADEMIA GENERAL DEL AIRE Y LA ESCUELA REAL DEL AIRE DEL REINO DE MARRUECOS

EL FIN DE SEMANA DEL 16 al 18 de abril, se celebró el ya tradicional intercambio deportivo entre la Academia General del Aire y la Escuela Real del Aire del reino de Marruecos, y que vienen realizándose alternativamente en cada país desde 1982.

La delegación marroquí estaba compuesta por el director de la Escuela del Aire de ese país, coronel Salah El Mouch, al que acompañaban 12 oficiales y 46 alumnos.

A su llegada fueron recibidos por el general director de este centro, Luis Ferrús Gabaldón, y una delegación de profesores y alumnos de la Academia General del Aire.

En la tarde del viernes día 16, se celebró la ceremonia de inauguración, y en la que después de que se pasara revista a las dos delegaciones por los directores de ambos centros, se procedió al izado de las banderas nacionales de ambos países, quedando a continuación inaugurado el citado intercambio.

Este año, en el intercambio deportivo, se disputaron los partidos de balonmano, voleibol, fútbol y baloncesto, con los siguientes resultados:

Balonmano:
AGA: 34-ERA: 18
Voleibol:
AGA: 2-ERA: 1
Fútbol:
AGA: 2-ERA: 1
Baloncesto:
AGA: 110-ERA: 37



En la ceremonia de clausura, el general director de la AGA resaltó la importancia del intercambio más que por el aspecto meramente deportivo, por los estrechos lazos de amistad que se crean entre los profesores y alumnos de ambos centros.

Tras el arriado de las correspondientes banderas nacionales, se clausuró el intercambio deportivo correspondiente al presente año.

noticiario noticiario noticiario



FINALIZACION DEL CURSO DE TRANSPORTE AÉREO MILITAR EN EL GRUEMA

LOS DIAS 21 DE MARZO y 25 de abril finalizaron respectivamente en el Grupo de Escuelas de Matacán los cursos XXIV y XXV de transporte aéreo militar correspondiente al periodo académico 96/97. El curso que se realiza en avión T-12B "Aviocar", consta de las fases de contacto, instrumentos, navegaciones y lanzamientos de carga y personal; invirtiendo en el mismo unas 110 horas de vuelo.

Con tal motivo se celebró en Matacán el último acto académico del curso en el que 19 alféreces alumnos (13 pertenecientes a la escala superior y 6 a la escala media), recibieron los diplomas acreditativos de haber superado con éxito el citado curso de transporte aéreo militar, destacando la presencia entre los alumnos del alférez Violeta Díaz Serrano, primera mujer piloto de transporte aéreo militar del Ejército del Aire perteneciente a la escala superior. Cerró el acto el coronel director de GRUEMA impartiendo la última lección del curso y felicitando a los nuevos pilotos de transporte a los que animó a seguir en la misma línea de estudio y esfuerzo demostrado a lo largo de su estancia en el GRUEMA.

Finalizado el curso, regresaron los alféreces alumnos a la Academia General del Aire a fin de completar su formación académica.

VISITA DEL GENERAL 2º JEFE DEL MACEN A LA ACADEMIA BASICA DEL AIRE

EL día 29 de abril, por vía aérea, procedente de Madrid, el general de división segundo jefe del Mando Aéreo del Centro, Martín Cánovas Sarabia, realizó una visita a la Academia Básica del Aire. A su llegada fue recibido por el coronel director de la Academia, Pedro Tortosa de Haro y se le rindieron los honores de ordenanza. A continuación el coronel Tortosa impartió una conferencia sobre la organización, funcionamiento, misiones y problemática de la Academia. Finalizada la conferencia visitó las diversas instalaciones del centro. Más tarde se ofreció un almuerzo, al término del cual emprendió viaje de regreso a Madrid.



INTERCAMBIO DEPORTIVO ENTRE L'ACCADEMIA AERONAUTICA DE ITALIA Y LA ACADEMIA GENERAL DEL AIRE

EL FIN DE SEMANA DEL 25 al 27 de abril, se celebró en Pozzuoli (Italia), el ya tradicional intercambio deportivo entre l'Accademia Aeronautica de Italia y la Academia General del Aire, y que vienen realizándose alternativamente en cada país desde el año 1988.

La delegación española la componían el general director de la AGA, Luis Ferrús Gabaldón, 7 profesores y 39 alumnos.



A su llegada al aeropuerto de Capodichino (Nápoles), la delegación española fue recibida por el director de la Accademia italiana, generale D.A. Leonardo Tricarico, y una comisión de profesores y alumnos de la citada Accademia.

En el protocolo de acuerdo entre ambas academias se contempla la disputa de encuentros de baloncesto y voleibol, así como pruebas de atletismo.

En la ceremonia de clausura, el general director de la AGA resaltó la importancia del intercambio más que por el aspecto meramente deportivo, por los estrechos lazos de amistad que se crean entre los profesores y alumnos de ambas academias.

EJERCICIO "POOP DECK 01/97"

RAFAEL DE DIEGO COPPEN
Comandante de Aviación

ENTRE los días 28 y 30 de abril tuvo lugar, como cada año, el ejercicio Poop Deck con participación de la VI flota norteamericana y la USAF, así como del Ejército del Aire, la Armada y un grupo de Artillería Antiaérea del Ejército de Tierra. La finalidad de este ejercicio, realizado bajo control operativo del MACOM, es proporcionar adiestramiento operativo en misiones de defensa aérea y ataque a fuerzas navales y objetivos terrestres, en un marco de operaciones conjuntas combinadas.


V. de Diego

Sin duda, el objetivo más importante de una Fuerza Naval lo constituye el portaaviones. En esta ocasión era el "Theodore Rooselvet" (CVN-71).

El concepto de la operación consistió, como en anteriores maniobras, en simular la aproximación de un grupo naval a la zona de seguridad nacional, en aguas del Mediterráneo, lo que da lugar a que se activen los sistemas de defensa en una serie de fases, de forma escalonada.

Las misiones que se llevaron a cabo para rechazar esta supuesta agresión, dieron lugar a la realización de un número superior a las 200 salidas en cada bando. Y donde las formaciones que atacaban los objetivos estaban compuestas, en muchas ocasiones, tanto por cazas norteamericanos como españoles. En este sentido, las misiones aéreas realizadas fueron muy variadas. Se llevaron a cabo paquetes de ataque (COMAO), tanto a la VI Flota como a objetivos de superficie, participando mezclados los aviones de ambos países, bien del Ejército del Aire, la USAF, la "Navy" o la Armada. También se volaron misiones MFFO (Defensa Aérea combinada llevada a cabo por cazas de diferentes capacidades) para intentar neutralizar la acción de los mencionados paquetes de ataque; así como DACTs –combates disimilares– entre los cazas estadounidenses y españoles. Asimismo, los CR-12 del 123 Escuadrón volvieron a operar desde la Base Aérea de Son San Juan con los laboratorios móviles aerotransportables, como ya hicieron en el pasado mes de marzo en el ejercicio DAPEX, enviando las imágenes obtenidas en las misiones de reconocimiento al centro de mando que las pedía (MACOM), para su posterior distribución al resto de las unidades.


V. de Diego

La actividad en la cubierta del portaaviones es intensa durante el ejercicio, donde el aparente caos es, en realidad, una perfecta y organizada labor realizada con disciplina y extraordinaria profesionalidad.


V. de Diego

Dos F-1 del Ala 14, con misiles "Sidewinder" en punta de plano, rodando para llevar a cabo una misión del ejercicio.

Por parte del Ejército del Aire participaron más de 50 aeronaves, entre cazas, cisternas, aviones de guerra electrónica, de guerra antisubmarina y SAR de combate. De los cuales: 10 C-15 del 121 Escuadrón (defensa aérea, ataque al suelo y TAS-

MO), 2 CR-12 del 123 Escuadrón (reconocimiento táctico), 1 C-14 del 142 Escuadrón (ELINT), así como 1 C-212 y 1 Falcon 20 del 408 Escuadrón (guerra electróncia) desplegaron fuera de sus unidades, haciéndolo en la Base Aérea de Son San Juan. Sin embargo, 7 C-14 del 462 Escuadrón (defensa aérea, ataque al suelo y TASMO) lo hicieron a la Base Aérea de Manises. El resto de los aviones realizaron las salidas desde sus respectivas bases. También tomaron parte activa del ejercicio la EZAPAC, EADA y GRUCEMAC, así como otras unidades, que realizaron operaciones especiales con sus homólogos norteamericanos. Las misiones de combate SAR tuvieron también especial relevancia en estas maniobras conjuntas.

De la VI flota participaron: el portaaviones "Theodore Roosevelt" (CVN-71), que llevaba embarcada al Ala nº 3, y el buque de crucero USS Vella Gulf (CG-72). Los norteamericanos también desplegaron un EP-3C de la Navy (versión ELINT del P-3C) a la base aeronaval de Rota, así como 6 F-15E "Strike Eagle" del 48 Ala de Caza de la USAF, a la base aérea de Zaragoza. Por otro lado; nuestra Armada contribuyó con la fragata Canarias (F-86). También lo hizo con 4 AV-8B (2 de ellos PLUS) de la 9ª Escuadrilla y 3 helicópteros SH-3H de la 5ª Escuadrilla, que desplegaron todos, asimismo, en la base aérea de Son San Juan.

El ejercicio puso de manifiesto, una vez más, el alto grado de entrenamiento alcanzado por las Fuerzas Armadas de dos países aliados y que contribuye, sin duda, no sólo a actualizar las tácticas a emplear en este tipo de escenarios, sino también a mejorar el mutuo conocimiento y entendimiento entre ambos.

BODAS DE ORO DE FINAL DE CARRERA DE LA 5ª PROMOCION DE AYUDANTES DEL CUERPO DE INGENIEROS AERONAUTICOS

Martin Cuesta Alvarez
Ingeniero Aeronáutico

EL día 30 de abril tuvieron lugar en el Aeródromo de Cuatro Vientos, una serie de actos conmemorativos de las bodas de oro de la 5ª promoción de ayudantes del Cuerpo de Ingenieros Aeronáuticos, quienes habían recibido sus despachos de alférez del Ejército del Aire el 30 de abril de 1947.

Los actos se celebraron en el Museo del Aire, lugar en donde en aquel entonces estaba ubicada la Academia Militar de Ingenieros Aeronáuticos.

A dicha promoción pertenecieron 61 titulados, de los cuales han fallecido 17. Una comisión de seis miembros de aquella promoción ha sido la organizadora de estos actos, a los que estaban invitados y presidieron altas jerarquías del Ejército del Aire, asistiendo la mayor parte de las viudas y de los 44 miembros restantes de la promoción.

Los años de la carrera coincidieron, prácticamente, con los de la II Guerra Mundial, cargados con fechas de efemérides históricas, que son una indicación clara del turbulento mundo en el que se desarrollaron unos acontecimientos que sin duda tendrían, o podrían haber tenido, un claro impacto en el porvenir de la profesión, como técnicos, y por descontado como militares.

Son muchos los miembros de la 5ª que han recibido a lo largo de estos años distinciones a nivel nacional e internacional, que honran a todo el colectivo de la promoción, y ponen de manifiesto que los pilares que estuvo basada su formación fueron sólidos e imperecederos.

Así la 5ª promoción tiene entre sus miembros a cruces de Carlos III, cruces del mérito Aeronáutico; placas y cruces de San Hermenegildo; premios europeos de Mantenimiento por su dedicación y logros conseguidos en el mantenimiento de aviones; medallas al Mérito por organismos de las Naciones Unidas; medallas a la labor docente por las Escuelas de Ingeniería Aeronáutica a nivel Técnico y Superior; miembros de honor de instituciones aeronáuticas de España, altamente cualificadas,...

Entre los actos conmemorativos son de destacar: una santa misa de acción de gracias en la que se evocaron los nombres de los fallecidos de la promoción; renovación del juramento a la Bandera de España; descubrimiento de una placa que conmemora dichas bodas de oro, placa descubierta en el hangar nº 1 del Museo del Aire, el más emblemático del Museo, en donde hicieron las prácticas de su especialidad durante los años de la carrera; una visita al Museo del Aire; y una comida de hermandad en el club deportivo Barberán, ubicado frente a donde hace 50 años estaba la Academia Militar de Ingenieros Aeronáuticos.



Miembros de la 5ª Promoción que asistieron el 30 de abril de 1997 a los actos conmemorativos de las bodas de oro de su final de carrera.





A la izquierda, el globo EC-GNX, propiedad de TVE antes de que efectuara, con apoyo del Ejército del Aire, el despegue desde Socuéllamos (Ciudad Real). La otra fotografía nos muestra a Laureano Casado, especialista de TVE y el cabo 1º Cañizares de la EZAPAC, autores del nuevo récord de España de paracaidismo (38.600 pies).

EL EJÉRCITO DEL AIRE (EZAPAC) COMPARTE CON TVE EL NUEVO RÉCORD DE ESPAÑA DE PARACAIDISMO

EL día 30 de abril se estableció un nuevo récord de España de lanzamiento paracaidista, al efectuarse desde 38.600 FT (12.655 metros) desde el globo matriculado EC-GNX propiedad de TVE (programa "Al filo de lo imposible") un salto de dos hombres: Laureano Casado, por parte de TVE, y el cabo 1º Francisco C. Pérez Cremades, por la EZAPAC.

Con despegue del globo desde Socuellamos (Ciudad Real), el lanzamiento se efectuó sobre la provincia de Albacete, tras una hora de vuelo, que sirvió asimismo para establecer el récord de España de altitud en globo de aire caliente, con Carlos Brojeras como piloto.

Posteriormente, el día 9 de mayo, se batiría desde el mismo globo el récord del mundo de altitud en parapente, por el mismo especialista de TVE, quedando el anterior (8.200 metros, Jean Marc Boivin, desde el Everest) superado por los 33.300 FT (10.900 metros) desde los que efectuó su suelta del globo Laureano Casado.

Dichos récords se han podido establecer tras un periodo de dos años de estudio y preparación conjunto entre TVE y la EZAPAC. Esta unidad de operaciones especiales aéreas, pionera en España en el empleo de técnicas y medios paracaidistas de alta cota con oxígeno (25 años de experiencia) había mantenido imbatido hasta la fecha señalada el anterior récord de España de paracaidismo, establecido el 26 de junio de 1987 en 35.500 FT (11.640 metros) por una patrulla de cinco hombres con lanzamiento desde un T-10 Hércules del Ala 31.

En la fase de ejecución de los récords, se ha contado con el apoyo de un helicóptero Super Puma HD-21 del 803 SQN SAR (para seguimiento, coordinación y aeroevacuación en caso necesario), un caza Mirage F-1 del Ala 14 (para seguimiento y homologación de altitud desde FL 200 y superiores) y un equipo de técnicos de oxígeno, apoyo y seguimiento por tierra de la EZAPAC.

Asimismo se contó con el apoyo y asesoramiento, tanto previo como en la fase de ejecución, de médicos de vuelo del CIMA (donde se reprodujeron con antelación los vuelos en cámara hiperbárica) y de la Base Aérea de Albacete, así como con los medios y asesoramiento en materia de oxígeno de técnicos de la Maestranza Aérea de Albacete y de la empresa civil Air Liquide.

Ha quedado pendiente de efectuar, por cuestiones "meteorológicas", un intento de récord del mundo de altitud en ala delta, que ha sido aplazado para los próximos meses.

El programa "Al filo de lo imposible" emitirá dos capítulos dedicados a los mencionados récords posiblemente a partir del próximo año 1998, si bien TVE tiene previsto emitir en breve y con cierta asiduidad un resumen sobre como se hizo (make in of) la grabación de dichos capítulos, a partir del presente año 1997, tanto por la 1ª como por la 2ª cadena.

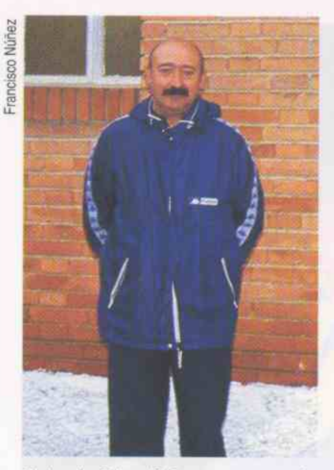


Un helicótero del 803 SQN SAR sirvió como centro de coodinación (EZAPAC), seguimiento y aeroevacuación, en caso necesario. A alta cota, el seguimiento corrió a cargo de un Mirage F-1 del Ala 14.

CAMPEONATOS REGIONALES DE TIRO DEL EJÉRCITO DEL AIRE Y "X MEMORIAL COMANDANTE RIVERA": TABUENCA Y DURO, LOS MEJORES

FRANCISCO NUÑEZ ARCOS
Subteniente de Aviación

LOS MEJORES TIRADORES militares y civiles de Zaragoza se han dado cita a finales del mes de abril en las instalaciones de la Academia General Militar para disputar la edición 1997 del Memorial Comandante Rivera de Tiro. Alrededor de un centenar de tiradores procedentes de distintas unidades de los Ejércitos de Tierra y Aire, Guardia Civil, Jefatura Superior de Policía, Policía Local, Federación Aragonesa de Tiro Olímpico, Club Agustina de Aragón, Club de Tiro Zaragoza y Zaragoza Damas y Club Tiro de Aragón se han dado cita en el acontecimiento de tiro más importante que se celebra en Zaragoza a lo largo de cada temporada y que con ésta ha alcanzado la edición número diez.



Francisco Núñez

Brigada Pérez Tabuenca, campeón de arma corta de la Tercera Región Aérea y ganador del "X Memorial Comandante Rivera" de tiro.



Francisco Núñez

Sargento 1º Duro Alonso, campeón de la Tercera Región Aérea con arma larga, preparando su participación en el Memorial Comandante Rivera.

La prueba de arma corta fue ganada por el brigada del Ejército del Aire Francisco Pérez Tabuenca, del Ala 31, que consiguió clasificarse 1º en precisión y 2º en velocidad, sumando 145 y 136 puntos respectivamente. En los lugares segundo y tercero se clasificarían los tiradores señores Lozano y Picazo, de la Federación Aragonesa de Tiro Olímpico y del club de Recorridos de Tiro Agustina de Aragón respectivamente. Por equipos, segundo el representante del Ala 31 –Tabuenca, Sanpedro y Alvarez– 787 puntos, por detrás del de la Federación Aragonesa de Tiro Olímpico, que obtuvo la victoria con 817 puntos.

En arma larga, campeón Melero, de la Guardia Civil, segundo el brigada Timor, del Ejército de Tierra, ambos con 251 puntos, seguidos del sargento 1º Telesforo Duro Alonso, de la EADA con 248 (88 tendido, 89 rodilla y 71 pie). Finalizada la competición fueron entregados los correspondientes Trofeos a los vencedores y servida una copa de vino español.

En otra competición celebrada tres días antes, el Campeonato Regional de la Tercera Región Aérea, se proclamaron campeones regionales de arma larga y corta, el sargento 1º Duro Alonso y el brigada Pérez Tabuenca respectivamente, que representarán a la Región en el nacional del Aire, y en el Interejércitos de Santiago de Compostela si consiguen la correspondiente clasificación.

VISITA DEL COLEGIO INTEREJÉRCITOS DE DEFENSA (CID/AIRE) DE FRANCIA A LA ESCUELA SUPERIOR DEL AIRE

ANTONIO GIBERT OLIVER
Teniente Coronel de Aviación

DURANTE LOS DIAS 5 AL 9 de mayo, el colegio interejércitos de Defensa de Francia (CID/Aire) visitó la Escuela Superior del Aire, como parte del intercambio que se realiza entre los dos centros.

Tras la bienvenida del general director de la Escuela Superior del Aire, general de división Asterio Mira Canicio y del general subdirector y jefe de estudios Rafael Astruc Franco, se presentó el contenido del programa de intercambio que incluía, entre otras actividades, diversas exposiciones y coloquio por parte de los alumnos participantes de los dos centros sobre diversos temas de interés, entre los que destacaron: la organización y misión del Ejército del Aire respectivo, la formación de los oficiales de carrera, las enseñanzas deducidas de la participación del Ejército del Aire en operaciones multinacionales y una mesa redonda sobre la cooperación franco-española en lo que respecta a la utilización del arma aérea: realidades y perspectivas.



Dentro del programa de intercambio tuvo lugar una visita al Mando Aéreo de Combate y al Centro Principal Helios España donde, además de las exposiciones pertinentes, se realizó un interesante recorrido por las instalaciones.

El día de la despedida, el general director destacó que en la participación de estos intercambios se logra un mayor conocimiento y compenetración entre las Fuerzas Aéreas de los dos países, desde el punto de vista operativo/doctrinal, se comparte una metodología de trabajo y se estrechan los lazos de amistad y entendimiento mutuos que sin duda repercuten en la eficacia de la Fuerza Aérea.

VISITAS AL CECAF





VISITA DE S.M. EL REY

EL DIA 19 DE MAYO, S.M. el Rey visitó el CECAF. A su llegada al Centro, acompañado por los generales jefe del Estado Mayor del Ejército del Aire, jefe del MACEN y jefe de la Base Aérea de Cuatro Vientos, fue recibido por el coronel jefe del Centro Cartográfico y Fotográfico del Ejército del Aire, Angel Sánchez Ampudia, el cual hizo una exposición presentando la organización, funciones y relaciones del centro. A continuación, su Majestad y las autoridades acompañantes fueron guiadas por el coronel jefe del CECAF en un recorrido por las distintas dependencias e instalaciones del centro. Para finalizar la jornada, se ofreció un vino español en el hangar del 403 Escuadrón, donde S.M. el Rey se acercó a todas las mesas teniendo así ocasión los miembros del CECAF de saludar a nuestro jefe del Estado.



VISITA DEL XXIX CURSO DE EMACON

EL DIA 29 DE ABRIL, 30 ALUMNOS Y PROFESORES del XXIX curso de Estado Mayor Conjunto visitaron el CECAF. A su llegada fueron recibidos por el coronel jefe del Centro Cartográfico y Fotográfico del Ejército del Aire, Angel Sánchez Ampudia; a continuación, después de la proyección de un vídeo sobre el CECAF, llevaron a cabo un recorrido por las distintas dependencias e instalaciones, visitando las secciones de Cartografía, Fotogrametría, Laboratorios, Artes Gráficas y 403 Escuadrón de Fuerzas Aéreas.

VISITA DEL CURSO DE GEODESIA

EL DIA 9 DE MAYO, 8 ALUMNOS Y 2 PROFESORES del XXIII curso de Geodesia del Ejército de Tierra visitaron el CECAF. Fueron recibidos por el teniente coronel jefe del Grupo Operativo del Centro Cartográfico y Fotográfico del Ejército del Aire, Diego Alonso Fernández. Después de la proyección de un vídeo sobre el CECAF, parte de los alumnos fueron acompañados por personal de la unidad visitando el 403 Escuadrón de Fuerzas Aéreas así como las distinas dependencias e instalaciones del centro .





noticiario noticiario noticiario

POTENCIACION DEL AREA DE PRUEBA DE MOTOR Y ACCESORIOS DE MOTOR DE LA MAESTRANZA AÉREA DE SEVILLA

CON la entrada en servicio del banco de pruebas de motor Allison T.56 (24.02.97) ha finalizado el programa de potenciación, iniciado en el año 1985, para dotar a la Maestranza Aérea de Sevilla de instalaciones modernas e insonorizadas para prueba de motores y accesorios. Entre las últimas instalaciones puestas en servicio destacan las siguientes:

BANCO DE PRUEBAS DE TURBOHÉLICES



a) Celda nº 1: pruebas con hélices de motores de hasta 2.000 ESHP (actualmente se prueban los motores Garrett TPE 331-2, -5, -10 del avión T.12/TM.12/D.3 Aviocar en sus diferentes versiones).



Sala y consola de control de motores Allison T.56



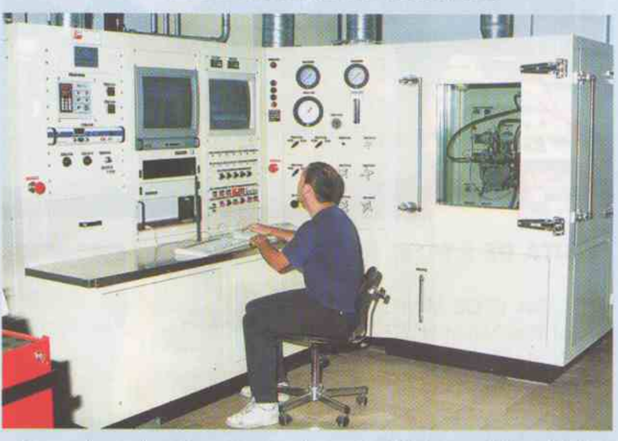
Sala y Consola de Control de Motores Garrett TPE 331.

b) Celda nº 2: prueba con freno hidráulico de motores de hasta 8.000 ESHP (actualmente se prueban los motores Allison T.56-A-15LFE de los aviones T.10/TK.10/TL.10 Hércules y T.56-A-14 de los aviones P.3A/P.3B Orion).

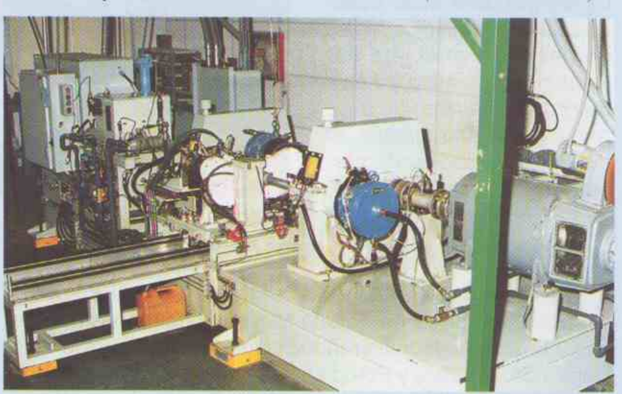


Bancada de prueba con freno de agua de motores Allison T.56.

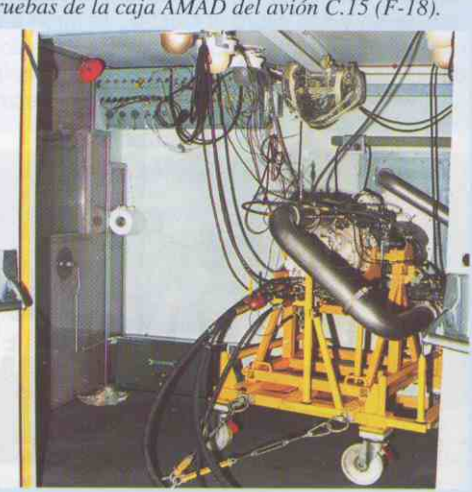
BANCO DE ACCESORIOS DE MOTOR



Banco de pruebas de accesorios de combustible (motor Allison T.56).



Banco de pruebas de la caja AMAD del avión C.15 (F-18).



Banco de pruebas de A.P.U. del avión C.15 (F-18).



"DESTACAMENTO ICARO: DOS AÑOS MANTENIENDO LA PAZ DESDE EL AIRE" CONFERENCIA DEL TENIENTE CORONEL JOSÉ A. FERNANDEZ DEMARIA EN EL COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS AERONAUTICOS

ORGANIZADO POR EL Colegio Oficial de Ingenieros Aeronáuticos de España, tuvo lugar el día 6 de mayo una conferencia que bajo el título "Destacamento Icaro: dos años manteniendo la paz desde el aire" pronunció el teniente coronel (CGES) José Antonio Fernández Demaría del Ala 12.

Dicha conferencia se llevó a cabo en el salón de actos del Instituto de Ingeniería de España en Madrid y contó con una nutrida asistencia tanto de miembros del Colegio como de personal en activo, reserva o retirado del Ejército del Aire, así como alumnos de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Aeronáuticos.

Durante la conferencia el teniente coronel Fernández Demaría, que desempeñó el cargo de jefe del Destacamento del Ejército del Aire en la Base Aérea de Aviano durante el sexto relevo, hizo un repaso de la organización del Destacamento, la estructura de mando y su integración tanto en las cadenas de mando OTAN como las propias nacionales (MACOM y MALEV). Así mismo, se trataron los aspectos importantes de la doctrina de empleo del poder aéreo y cómo la correcta aplicación de ésta y la confianza en su capacidad decisoria sobre el resultado de cualquier conflicto, llevó y lleva al éxtio de las operaciones poniendo de manifiesto la capacidad e importancia de la Fuerza Aérea y la extraordinaria rentabilidad de las inversiones en la misma.



Julio Rodríguez-Carmona de la Torre, decano del Colegio Oficial de Ingenieros Aeronáuticos de España, hace entrega de una placa conmemorativa al teniente coronel Fernández Demaría en agradecimiento a su conferencia pronunciada en dicha institución.



Julio Rodríguez-Carmona de la Torre, decano del Colegio de Ingenieros Aeronáuticos de España, recibe de manos del teniente coronel Fernández Demaría una lámina enmarcada del Ala 12 en conmemoración de este acto.

Tras repasar de forma general los tipos de misiones asignadas a los EF-18 del Destacamento y haciendo un amplio uso de medios audiovisuales se dieron a conocer algunas de las capacidades de los medios de planeamiento y tratamiento de información de inteligencia que se emplean en la preparación de las misiones. Estos sistemas de apoyo operativo a la misión, totalmente desarrollados en España por empresas nacionales y basados en tecnología de "doble uso" militar y civil, son auténticos multiplicadores de la fuerza, constituyen un elemento esencial en la capacidad operativa real de la misma y son el elemento en el que a nivel de escuadrón del Ejército del Aire se rentabiliza el resultado de programas de mayor importancia como el Plan Cartográfico, HELIOS, ESAOGEL, CIA, etc.

Finalmente, se expuso la organización del mantenimiento y las lecciones aprendidas en esta área a lo largo de dos años de operación a gran distancia de las bases principales de las unidades.

La conferencia fue seguida de un animado coloquio en el que los asistentes tuvieron ocasión de exponer preguntas sobre aspectos puntuales de interés que fueron contestadas siempre dentro de la información considerada "abierta" para una operación que sigue en curso.

noticiario noticiario noticiario

PRIMER CURSO DE SEGURIDAD EN TIERRA EN LA ESTAER



ENTRE LOS DIAS 5 Y 30 de mayo se desarrolló, en la Escuela de Técnicas Aeronáuticas (ESTAER) el primer curso de seguridad en tierra dirigido a personal del Ejército del Aire, al que asistieron 18 oficiales, dos de ellos de países extranjeros (uno de nacionalidad marroquí y otro del Uruguay).

Ha sido el primer curso específicamente dedicado a los oficiales de seguridad en tierra, y en él se trataron las diversas áreas que componen esta actividad, como la de prevención y su normativa legal, prevención de riesgos en el aspecto de seguridad, higiene industrial con los problemas de ruido, vibraciones y radiaciones, factores humanos en sus aspectos de ergonomía y medicina del trabajo y la especial incidencia de todas estas áreas en el Ejército del Aire.

La labor del oficial de seguridad en tierra adquiere cada día más importancia. No se trata de supervisar la correcta ejecución de las tareas o trabajos, sino de detectar posibles deficiencias, fomentando una cultura preventiva entre el personal a fin de conseguir una mentalización y motivación positiva hacia la prevención de accidentes.



TUCANES EN ALBANIA

EL DIA 7 DE MAYO, UN CASA 235 del Ala 35 efectuó el primer vuelo de estafeta al aeropuerto de Tirana/Rinas en apoyo a los efectivos del Tercio de la Legión ubicado en Ronda, que forman parte de la Fuerza Internacional de Protección en Albania, comandada por el ejército italiano.

Dos semanas antes, otro T-19 ya se había desplazado al mismo lugar para realizar el oportuno "Site Survey". Tras la inspección, se obtuvieron conclusiones acerca de la existencia y el estado de los medios de apoyo en tierra, pista, radioayudas, servicios, etc.

Tras casi cinco horas de vuelo, la entrada en Tirana se efectuó bajo control albanés, si bien apoyado por militares italianos. Dentro de la impresionante precariedad de medios y la sensación de abandono que se respira en todo el país, el aeropuerto internacional de la capital no es una excepción: edificios maltrechos, vehículos destartalados y carreteras informes componen un cuadro surrealista en medio de un paisaje por otra parte naturalmente bello y frondoso, que se completa con la presencia descontrolada de niños y animales (¡incluso vacas!) deambulando junto a la plataforma militar.

Una pista de más de 9.000 pies de longitud, con una sola salida disponible a la calle de rodaje, y con mínimos de aproximación correspondientes a NDB, dan una idea de la actual situación de lo que en un día fue un aeropuerto clave en el contexto de la Europa comunista.

El inestimable apoyo de la Fuerza Aérea italiana en cuanto a la seguridad en tierra, contraincendios, comunicaciones, radioayudas, control aéreo, servicio de meteorología y medios de carga y descarga, supone un oasis en el desierto, y permite augurar que los Tucanes seguirán abasteciendo, con la profesionalidad demostrada en múltiples escenarios parecidos, a nuestros legionarios en misión de paz.



BODAS DE PLATA EN LA ACADEMIA GENERAL DEL AIRE

EL día 9 de mayo, y presidido por el general director de la Academia General del Aire, Luis Ferrús Gabaldón, tuvo lugar en este centro, a las 11:00 horas, los actos relativos a la conmemoración del XXV aniversario de la XXIV promoción del cuerpo general escala superior, cuerpo de ingenieros del Ejército del Aire y cuerpos comunes de las Fuerzas Armadas procedentes del Ejército del Aire, que celebraron así las bodas de plata.

Los mismos consistieron en una renovación de juramento de fidelidad a la bandera que realizaron siendo caballeros cadetes de esta AGA hace 25 años.

Seguidamente el oficial superior más caracterizado de la XXIV promoción del Cuerpo General, teniente coronel José Antonio Compañy Follana, pronunció una breve alocución a las que siguieron unas palabras del general director de esta Academia.

Tuvo lugar a continuación un desfile aéreo y terrestre de las fuerzas participantes y una ofrenda a los que dieron su vida por España, depositándose una corona de laurel en el monumento a ellos dedicado, acto que realizaron un oficial superior de los que celebraban el XXV aniversario y un alférez alumno del 4º curso del cuerpo general (escala superior) perteneciente a la IL promoción de esta Academia.

Como punto final de dichos actos, y después de una visita al museo, se realizó una comida de hermandad entre los componentes que celebraban las bodas de plata, una comisión de la AGA y los alumnos de este centro.







ENTREGA DE MANDO DEL GRUPO MOVIL DE CONTROL AÉREO (GRUMOCA)

EL DIA 11 DE JUNIO, PRESIDIDO POR EL GENERAL jefe del Mando Aéreo del Estrecho, tuvo lugar en el ACAR Tablada, la entrega de mando del Grupo Móvil de Control Aéreo, por la que el coronel José Federico Clemente Esquerdo tomó posesión del mando del GRUMOCA, que recibió del coronel Juan Antonio Rodríguez Frontaura.

A dicho acto asistieron los jefes de UCO's con sede en Tablada. Finalizado el mismo la Escuadrilla de Seguridad y Defensa desfiló con la unidad de música de la Segunda Región Aérea.

noticiario noticiario noticiario

VISITA DEL JEFE DE LA DIVISION DE OPERACIONES DE LA FUERZA AÉREA GRIEGA

EL DIA 14 DE MAYO VISITARON el Ala 14 y base aérea de Albacete una delegación de la Fuerza Aérea griega presidida por el brigadier jefe de la División de Operaciones Evangelos Georgojsis, acompañados por su homónimo el general jefe de la Divisón de Operaciones del Estado Mayor del Ejército del Aire Emilio Poyo-Guerrero Sancho.

Fueron recibidos por el coronel jefe del Ala 14 Carlos Gómez Arruche, quien realizó una breve exposición sobre organización y cometidos del Ala, seguida de coloquio. A continuación iniciaron un recorrido por las principales instalaciones del Ala finalizando la vista con la firma en el libro de honor, seguida de un almuerzo.





VISITA DE LOS COMPONENTES DEL 29 CURSO DE EMACON A LA BASE AEREA DE ZARAGOZA. Los componentes del 29 Curso de EMACON se trasladaron el día 7 de mayo a la base aérea de Zaragoza para visitar las distintas unidades ubicadas en ella.

JORNADA DE PUERTAS ABIERTAS EN LA BASE AEREA DE ALBACETE EL DIA 7 DE SEPTIEMBRE

La pegatina que se ha realizado para esta ocasión inclute los motivos expuestos en el cartel de la Jornada de Puertas Abiertas. F-1 en relieve, logotipo del Ala 14, y la Cruz de Término como exponente de la ciudad de Albacete. El cierre lo conforman la bandera de España, y la de la Comunidad de Castilla la Mancha, sobre las que figuran las leyendas ALA 14 y 125.000, en referencia a la cifra de horas de vuelo.



EL PROXIMO DIA 7 DE SEPTIEMBRE, COINCIDIENDO con el inicio de la Feria de Albacete, la base aérea sita en esta ciudad tiene previsto organizar una JORNADA DE PUERTAS ABIERTAS con motivo de haber alcanzado la cifra de 125.000 horas de vuelo de los aviones Mirage F-1 desde su llegada a España en el año 1975 (auténtica cifra récord en al aviación de combate española) y dado el interés que han demostrado los albaceteños en ocasiones anteriores por este tipo de eventos.

VISITA A LA AGA DEL GENERAL 2º JEFE Y JEFE DEL ESTADO MAYOR DEL MAEST Y 2ª REGION AÉREA

EL DIA 21 DE MAYO visitó la Academia General del Aire Juan Delgado Rubí, general 2º jefe y jefe del Estado Mayor del Mando Aéreo del Estrecho.

En su primera visita a este centro desde que tomó posesión en su nuevo cargo, fue recibido por el director de la Academia General del Aire, Luis Ferrús Gabaldón, y una comisión nombrada al efecto.

El general director de la AGA impartió un briefing sobre organización y planes de estudio de este Centro, continuando con un recorrido por las diferentes dependencias de la jefatura de estudios, escuadrillas de alumnos, tropa, club social de alumnos y zona de vuelos, entre otras, finalizando la misma con una visita al museo de la AGA.



Turbulence (Pánico en las alturas)

VICTOR MARINERO



Pasando "revista" (cinematográfica), los lectores pueden recordar que, en "Los fanáticos", una bomba de relojería "amenazaba" a los futuros pasajeros de un avión aún sin despegar. En "Momentos de peligro" (con James Stewart y Marlene Dietrich) el riesgo se producía durante el vuelo. La serie de "Aeropuerto" colocó a distintos modelos de superaviones en diferentes casos de superpeligros. Se han rodado también películas sobre secuestradores aéreos, como "Delta Force", donde comandos palestinos disfrazados intentaban quedarse con un avión americano con pasaje judío. Más recientemente, en "Alerta máxima" (1992), de Andrew Davis, se intentaba un secuestro aéreo, que debía acabar, premeditadamente, de forma castastrófica, pero un grupo especial militar, con la ayuda de una azafata de ánimo fuerte, desbarataba el plan.

"Turbulence" (Pánico en las alturas) está dentro de esta línea de filmes, y se inspira ligeramente en el último. Ahora la azafata cuyo comportamiento será decisivo se llama Teri Halloran, y está interpretada por Lauren Holly, actriz recientemente destacada en "Beautiful Girls". Teri va a servir en vuelo complementario de un Jumbo 747 (entre Nueva York y Los Angeles) en el que viajarán pasajeros que han perdido otros vuelos o que han sacado el billete a última hora. Es la víspera de Navidad. Pero todos se llevan una decepción con una fuerte impresión: suben a bordo unos policías que traen esposados a dos pasajeros muy poco recomendables. Estos son Ryan Weaver (Ray Liotta), un asesino reincidente condenado a muerte, y Stubbs (Brendan Gleeson), un atracador que no puede controlar ni sus instintos ni su frustración. Una vez en el aire se reciben informes por radio acerca de las pésimas condiciones climatológicas que esperan al avión. Pero se decide de todos modos llevar a cabo el vuelo. Sin embargo, este no es el mayor riesgo que corren el avión, los tripulantes y los pasajeros. El mayor peligro es el psicópata Waever, que ha decidido provocar que el avión se estrelle y morir, según su loca manera de pensar, míticamente, "grandiosamente".

El jefe de los policías (Hines, el actor neoyorkino de origen español Héctor Elizondo) y la azafata Teri Halloran deberán desplegar todos sus recursos para contrarrestar los intentos de Weaver.

Se puede decir que "Turbulence" es una intriga que capta el interés del público y lo mantiene hasta el desenlace. El director, Robert Butle, sólo ha realizado una película de largometraje, pero sin embargo, es un veterano que ha dirigido numerosos telefilms de series muy populares como "El fugitivo", "Colombo", "Hill Street Blues", "Luz de Luna" y "Remington Steele". Esta experiencia resulta evidente a la hora de desarrollar las escenas dramáticas y de acción de "turbulence", así como a la de conseguir que su película resulte amena. Butle está satisfecho de haber elegido a Lauren Holly para la protagonista. Ha dicho: "Lauren tenía todas las cualidades que habíamos previsto en Teri: una mujer joven, inteligente e independiente y durante el rodaje demostró ser valiente cuando las circunstancias lo exigían". Butle procuró también explotar el atractivo del actor que interpreta al principal villano, Ray Liotta.

Héctor Elizondo hace un trabajo convincente como el policía, Hines.

Una garantía de "Turbulence" es el productor, David Valdés, que en su filmografía ha trabajado con autores de la reputación de Francis Ford Coppola y Clint Eastwood. Valdés ha aportado el concurso de las mejores compañías de efectos especiales y efectos ópticos, que suponen, en realidad, el segundo protagonista, con Lauren Holly, del espectáculo.

En el papel del capitán del avión reaparece el eficaz Ben Cross. La fotografía, espléndida, es de Lloyd Ahem. También destaca la música de Shirley Walker.

Todos los elementos están bien combinados para hacer de "Turbulence" un drama intrigante y una película de acción brillante, que prolonga la estela que han dejado otros famosos aviones de la pantalla con riesgo de desaparecer. Aunque el avión pueda efectivamente desaparecer en uno u otro caso, es este sector de películas, con clásicos como "Sólo los ángeles tienen alas", de Hawks, o "Five Came Back", de Farrow, el que no ha perdido la atención del público durante al menos siete décadas. Y es quizás uno de los géneros a los que ha favorecido en mayor medida los avances de la tecnología cinematográfica, que en "Turbulence" realmente deslumbra. ■

¿sabías que...?

... El Consejo de Ministros ha aprobado, en su reunión del 27 de junio de 1997, un Real Decreto por el que se fija en 49.788 los cuadros de mando de las Fuerzas Armadas para los próximos doce meses?

El Ejército del Aire reduce 28 mandos respecto al ciclo anterior, con lo que quedan 10.048. *(Noticias de ORISDE).*

*****

... El 12 de octubre se celebrará un homenaje a la bandera y una parada militar?

El Boletín Oficial del Estado del pasado miércoles, día 25, publicaba un Real Decreto por el que el Día de la Fiesta Nacional, que se conmemora el 12 de octubre, tendrá lugar una parada militar y un solemne homenaje de respeto y exaltación a la Bandera de España, enseña de la Patria y símbolo y de su unidad y de la convivencia nacional.

Asimismo, en los días próximos al 12 de octubre se podrán realizar actos cívico-militares y las unidades militares ejercicios de adiestramiento y actividades culturales, deportivas o de otra índole para que los ciudadanos conozcan mejor sus Fuerzas Armadas.

Por su parte, las Fuerzas Armadas continuarán celebrando su Día y sus festividades tradicionales. *(Noticias de ORISDE).*

*****

... La Patrulla Acrobática de Paracaidismo del Ejército del Aire bate el récord mundial de trabajo relativo?

La Patrulla Acrobática de Paracaidismo del Ejército del Aire (PAPEA) de la base aérea de Alcantarilla (Murcia) ha batido el récord mundial en la especialidad de trabajo relativo al obtener 23 puntos, frente a los 16 en los que estaba establecido por el equipo francés.

La PAPEA, compuesta por 15 soldados profesionales, alcanzó este resultado en el Campeonato Militar Internacional de Paracaidismo "Masters-97" que se desarrolló, del 13 al 21 de junio, en la localidad francesa de Gap-Tallard.

Además de arrebatar el récord mundial de trabajo relativo al equipo francés, el cabo primero López de la PAPEA se clasificó en sexta posición en la prueba de precisión. *(Noticias de ORISDE)*

*****

... las oficinas del Museo del Aire se han trasladado al propio Museo en Cuatro Vientos y los números de teléfono son: 509 16 90, 509 02 20, RMWEA 5585?

*****

... la entrada al Museo del Aire es gratuita para los miembros de las Fuerzas Armadas y familiares acompañados del titular, y los miércoles es libre para todo el mundo?

*****

... ha sido dada por el subsecretario de Defensa la Resolución 116/97, de 6 de junio, sobre competencias en materia de personal civil de los Delegados de Defensa?

El subdirector general de Personal Civil ejercerá, respecto a la provincia de Madrid estas competencias excepto las atribuidas a los respectivos jefes de Establecimiento *(BOD núm. 115, de 16 de junio de 1997).*

*****

... ha sido modificada la Orden vigente del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno sobre zonas prohibidas y restringidas de vuelo?

Las modificaciones afectan a Badajoz, el Plantío (Madrid) y Moncloa (Madrid). *(Orden de 6 de junio de 1997 de la Presidencia del Gobierno. BOD núm. 117 de 18 de junio de 1997).*

*****

... han sido determinadas las plazas a cubrir en el año 1997 por cambio de adscripción a Cuerpo, por los militares de empleo de la categoría de oficial?

En el Ejército del Aire se anuncia una plaza en la Escala Técnica del Cuerpo de Ingenieros Aeronáuticos. *(Orden Ministerial número 126/1997, de 23 de junio. BOD núm. 125, de 30 de junio).*

*****

... han sido modificados los Planes de Estudios de la Enseñanza Militar de Formación de Grado Básico correspondientes a las especialidades fundamentales de Informática, Administración y Telecomunicaciones y Electróncia del Cuerpo de Especialistas y la Especialidad Fundamental de Seguridad, Defensa y Apoyo del Cuerpo General del Ejército del Aire? *(Orden Ministerial número 128/1997, de 26 de junio. BOD núm. 129 de 4 de julio de 1997).*

*****

Briefing. Chemical Warfare.

Scott Gourley, Terry Gander, Barbara Starr.
Jane´s Defence Weekly. Vol 27 No 22. 4 june 1997.

Cuatro reportajes nos adentran en la situación actual de la guerra química en los Estados Unidos, después de que en los últimos ejercicios se detectaran graves deficiencias en sus sistemas de protección, lo que ha llevado al Secretario de Defensa William Cohen a incrementar la partida presupuestaria dedicada a la guerra NBC (Nuclear, Biological and Chemical), en la que los norteamericanos están muy sensibilizados.

La principal preocupación será la de incrementar la adquisición de equipos de protección personal, así como la de detectores automáticos de agentes químicos como el XM22.

Teniendo como primera premisa que "evitar la contaminación", es la mejor defensa contra este tipo de guerra, es necesario tener un amplio inventario de sistemas de detección y reconocimiento.

En el segundo reportaje se describen algunos sistemas de reconocimiento y detección, y de protección, como el LSCA (Lightweight Standoff Chemical Agent Detector) y el M42A2, entre otros.

Se da también una visión de las industrias europeas que trabajan en este sector.

En el último reportaje el Secretario de Defensa William Cohen, nos advierte de las graves consecuencias que podría tener el uso de este tipo de armas por diferentes grupos extremistas.



Defence in Romania

NATO´s Sixteen Nations & Partners for Peace. Vol 42. Special Issue 1997.

Desde la desmembración de la Unión Soviética han sido muchos los cambios que han acontecido en los países del este de Europa, uno de los más importantes dentro del sistema de Defensa, ha sido el intento de muchos de ellos de integrarse en la NATO, quizás el primero en manifestar esta disposición fue Rumania.

El pueblo rumano ha logrado pasar de un sistema totalitario a una democracia, en donde la constitución es garantía de los derechos humanos y de las leyes.

El especial de la revista dedicado íntegramente a Rumania da una visión muy completa de la situación actual, los autores de los diferentes reportajes son los miembros de su Gobierno (el Presidente Emil Constantinescu, el primer ministro, el ministro de Defensa, el Secretario de Estado y Jefe del Departamento de Política de Defensa, etc...).

Los temas tratados son muy diversos: La integración en el espacio euro-atlántico, como objetivo político y estratégico; la preparación de Rumania para ser miembro de la NATO; la Política de Defensa; Rumania vista como un factor de equilibrio y estabilidad en el centro y este de Europa; la reforma de sus Fuerzas Armadas; la interoperabilidad, a través de la adquisición de modernos sistemas de armas; la participación de sus fuerzas en el conflicto de Bosnia-Herzegovina, etc...

The New Boss at Air Mobility Command

John A. Tirpak
Air Force Magazine. Vol 80. No 3. March 1997

El artículo está basado en las opiniones del General Walter Kross, Jefe del Air Mobility Command (AMC), acerca de los problemas del transporte aéreo en la USAF, muchos de ellos consecuencia de que en los últimos años se ha desatendido esta parte tan importante en las Fuerzas Armadas, unas veces por problemas financieros y otras por problemas técnicos.

Se van analizando y exponiendo las diferentes opiniones del General Kross acerca de la situación actual, sus problemas, necesidades, requerimientos y planes futuros del Air Mobility Command.

Se comenta el recientemente finalizado documento "Intratheater Lift Analysis", sobre el papel a desarrollar en estas misiones por el C-17, la posición del Civil Reserve Air Fleet (CRAF), así como la reciente asignación de los C-130 que estaba operando el Air Combat Command.

El General Kross es de la opinión de que los grandes retos a los que se enfrenta el AMC, deben de empezar a resolverse ahora, para poder operar con garantías en un futuro muy cercano.

Ve algunos problemas en la sustitución de los C-141, pero sobre todo en el C-5, "espina dorsal" del AMC, dando gran importancia a un único sistema de mando y control para el transporte aéreo, el Transportation Coordinators´ Automated Information for Movement System II (TC AIMS II).



Dassault Rafale. France´s Future Front Line Fighter

Paul Jackson
Air International. Vol 52. No 6. June 1997

Esta revista dedica un suplemento especial, muy completo, al futuro caza de la Fuerza Aérea francesa.

El reportaje recoge con gran lujo de detalles la historia de este sistema de armas desde su inicio, en 1982 cuando fue dado a conocer el programa ACX (Avion de Combat Experimental), hasta nuestros días.

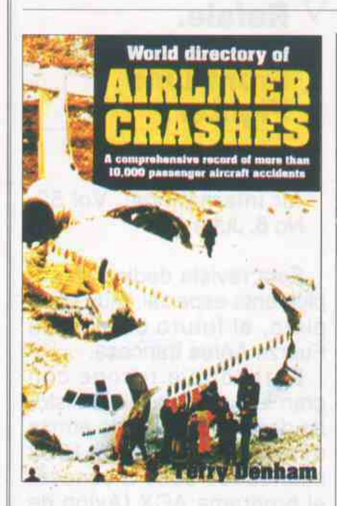
La primera parte del suplemento es una breve historia del nacimiento del programa y sus primeros pasos, así como el posicionamiento de otros países europeos en la búsqueda de un futuro caza europeo.

Se van analizando las diferentes fases por las que pasó el programa y la sorpresa inicial de su denominación ya que todo el mundo pensaba que figuraría la palabra Mirage.

Se detalla la composición de su estructura, la mayoría de la cual es de compuestos de carbono, kevlar, titanio y aluminio. Su planta de potencia el SNECMA M88, las amplias posibilidades de combinación de armamento que puede llevar en sus 14 puntos de anclaje. Su aviónica, donde destaca el radar de Thomson-CSF, el GIE RBE2. Su cabina en la que sobresale el casco que recoge infinidad de información a través del Sextant Avionique/Intertechnique Topsight. Se ha dado gran importancia a la simplicidad en su mantenimiento y a sus bajos costes de operación. La última parte se dedica a analizar el futuro de este sistema de armas en los mercados mundiales.



Bibliografía



WORLD DIRECTORY OF AIRLINER CRASHES. Terry Denham.

Un completo registro de más de 10. 000 accidentes de aviones de pasajeros. Un volumen de 320 páginas de 215x280 mms. Publicado en 1996 por Patrick Stephrns Limited. Sparkford, Near Yeovil, Somerset BA227JJ. Inglaterra.

Este libro intenta dar a conocer detalles de casi todos los accidentes de aviones de línea. Contiene más de 11000 accidentes, desde los bien aclarados hasta los más oscuros. Mucha de esta información es ya conocida del público a través de diferentes documentos y publicaciones, tanto oficiales como comerciales. Pero no existe recogida en un volumen. Para cada desastre se dan la fecha, el tipo de aeronave, su número de matrícula, el número de construcción del fabricante, el operador cuando ocurrió el accidente, ciertos detalles del accidente, dónde tuvo lugar, los muertos y los supervivientes. El registro está dividido en siete épocas. Se presentan unos apéndices que recogen datos de interés sobre el tema. Al final se presentan los accidentes más recientes.

DESARROLLO, MALDESARROLLO Y COOPERACION AL DESARROLLO. Africa Sub-Sahariana. Un volumen de 424 pags. de 16, 5x23 cms. Publicado por la Diputación General de Aragón. Departamento de Cultura y Educación. Centro Pignatelli. Pº de la Constitución nº 6. 50008 Zaragoza. Tº: 976 217217. FAX: 976 230113.

Este libro tiene dos partes dedicadas a dos temas netamente diferenciados: Desarrollo, Maldesarrollo y cooperación al desarrollo y Africa Sub-Sahariana. Sin embargo, la diferencia en el método de análisis utilizado en ambos casos no impide su profunda relación. Africa Sub-Sahariana es una de las regiones del planeta en la que más y mejor puede comprobarse el acierto y la operatividad de los conceptos, diagnósticos y terapias debatidos en esta reflexión sobre el desarrollo, así como también pone de relieve el fracaso de un sistema mundial escasamente centrado en el hombre.



HISTORIA DEL VUELO SIN MOTOR EN ESPAÑA. 1930-1995. Miguel Táuler Gelabert. 12. Un volumen de 699 pags. de 215x305 mms. Editado por la Secretaría General Técnica del Ministerio de Defensa. Paseo de la Castellana nº 109. 28071 Madrid.

El Autor es una gran personalidad del Vuelo sin Motor desde que en 1933 obtuvo el título A, con quince años en el Aero Club Deportivo de Madrid. Meses después comenzó



su actividad como profesor. En 1939, recién terminada nuestra guerra de Liberación el Sindicato Español Universitario lo nombra Delegado-Jefe de Vuelo sin Motor y le encarga el montaje y la dirección de nuestra primera Escuela de Pilotos de Vuelo sin Motor, en el cerro del Telégrafo. Y actualmente sigue con sus actividades. Con esta experiencia ofrece, con la máxima objetividad este historia de realidades. Todo ello ilustrado con muchas fotografías

Al final de la obra se incluyen varios anexos con datos de gran interés sobre el Vuelo sin Motor.

EL SOLDADO DESCONOCIDO. De la leva a la "mili". (1700-1912). Fernando Puell de la Villa. Un volumen de 326



pags. de 16, 5x23. Publicado por Editorial Biblioteca Nueva, S. L. C/Almagro 38. 28010 Madrid.

La mayor parte de las naciones de nuestro entorno cultural erigieron monumentos al "soldado desconocido" al término de la guerra europea de 1914-1918. España es una de las pocas naciones occidentales que no ha seguido esta costumbre. La anomalía la atribuyen algunas connotaciones masónicas en el origen de dichas iniciativas. Muy recientemente se trató de cubrir este vacío aprovechando el monumento erigido en el Paseo del Prado de Madrid, a comienzos del reinado de Isabel II, donde recibieron sepultura los restos de los militares y civiles que se enfrentaron a las tropas francesas el 2 de Mayo de 1808, cambiando el rótulo. Pues bien este libro pretende rendir tributo a nuestros héroes, a través de la exposición de la vida de los miles de españoles que, con uniformes sin galones ni estrellas, sacrificaron parte de su juventud y muchos de ellos hasta su propia existencia, en defensa de su Patria.

GALERIA DE AVIONES DE LA GUERRA CIVIL ESPAÑOLA(1936-1939). Juan Abellán García-Muñoz. Un volumen de 113 páginas de 210x297 mms. (DIN A4). Publicado por el Instituto de Historia y Cultura Aeonáuticas. Princesa 88. Madrid 28008.

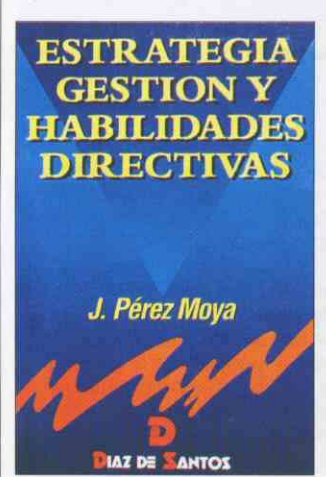
Juan Abellán ha colaborado con nuestra Revista y sobretodo con el Instituto de Historia y Cultura. También lo hizo con muchas revistas juveniles con Avión y Flaps. Actualmente colabora con la revista Avión Revue. Se puede decir que su especialidad es la aviación que intervino en nuestra Cruzada a pesar de que el entonces era muy joven. En esta obra aparecen en forma de fichas y con una breve historia los aviones que se enfrentaron en ese conflicto. La labor es muy meritoria ya que de algunos de ellos se dispone de muy poca información. Hay



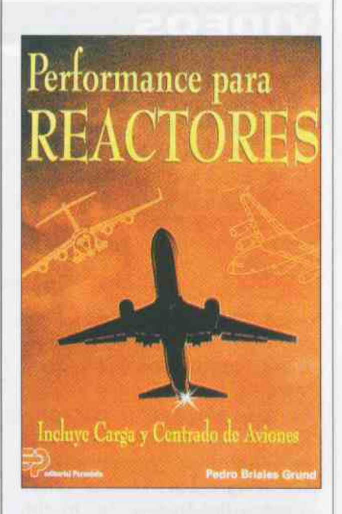
aparatos que por ser capturados intervinieron en ambos bandos. La obra está dividida en cuatro partes: 1. Aviones de caza. 2. Los aviones de asalto. 3. Aviones de bombardeo. 4. Enseñanza. Enlace. Transporte. Hidros.

ESTRATEGIA, GESTION Y HABILIDADES DIRECTIVAS. Un manual para el nuevo directivo. José Pérez Moya. Un volumen de 335 pgs. de 15x21, 5 cms. Ediciones Díaz de Santos. S. A. Juan Bravo 3-A. 28006 Madrid.

Los directivos tienen que tener una perspectiva global del negocio para poder participar creativamente en la dirección de la empresa. Esta obra ofrece una visión completa de los conceptos básicos sobre gestión y estrategia de empresas, facilitando a los directivos un acceso rápido a los fundamentos de gestión de aquellas áreas de la empresa que no son su especialidad y proporcionándoles un conocimiento de las principales herramientas que se emplean actualmente para implementar el cambio. El contenido de la obra abarca la gestión financiera, la gestión estratégica, la gestión de marketing, la gestión de los recursos humanos, la de la tecnología, de la producción, de la calidad, la medioambiental, la reingeniería de los procesos de negocio, el análisis de las inversiones y algunos temas más de interés.



PERFORMANCE PARA REACTORES. Pedro Briales Grund. Un volumen de 147 pgs. de 17x24 cms. Publicado por Editorial Paraninfo. Magallanes 25. 28015 Madrid.



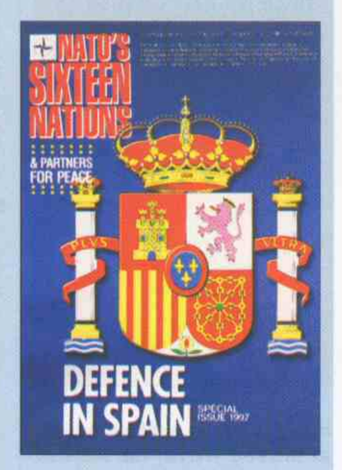
El antecedente de este libro son unos Apuntes de Performace que el Autor, que impartía unas clases sobre esa materia, publicó en los años setenta. El libro está dividido en capítulos y cuando la materia tratada en cada uno de ellos lo aconseja, ha agregado a su final unos ejercicios que plantean unas circunstancias operativas determinadas y su correspondiente tratamiento técnico, con los comentarios y explicaciones que pueden hacerla más comprensible. Los cuadros y gráficos que se emplean en la resolución del problema han sido seleccionados por el Autor, entre los más significativos de los que ha utilizado en su vida profesional en Iberia.

DISQUISICIONES NAUTICAS. Volumen VI. Cesáreo Fernández Duro. Un volumen de 680 pags. de 13x20cms. Editado por la Secretaría General Técnica del Ministerio de Defensa. Paseo de la Castellana nº 109. 28071 Madrid.

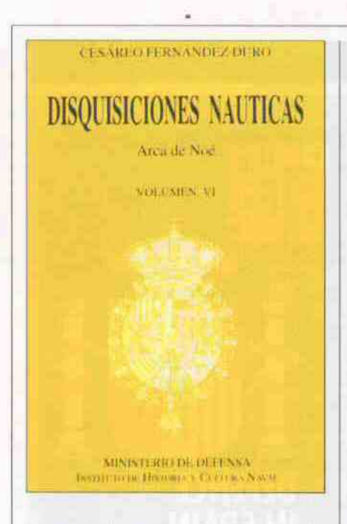
Edición facsimilar realizada en Septiembre de 1996 por el Instituto de Historia y Cultura Naval de una publicada en 1881. Está subtitulada "El Arca de Noé". Más disquisiciones sobre temas muy diversos, desde la fabricación de naves y su botadura, hasta la pesca de los vascongados y su descubrimiento de Terranova. Se incluyen unos apéndices sobre diferentes temas náuticos como artillería embarcada, artilleros, pilotos, cartas de marear manuscritas, banderas, instrumentos náuticos y cronometría, banderas arbolados en las naves. Por ser este el último tomo se incluye un índice de

REVISTAS

NATO'S SIXTEEN NATIONS



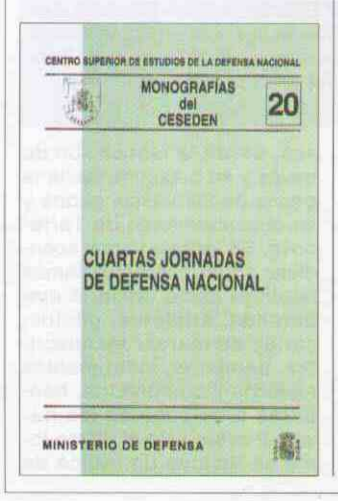
Con ocasión de la Cumbre de la Alianza Atlántica de Madrid y de conmemorarse el 15 aniversario de ingreso de España en dicha organización, la revista NATO,s Sixteen Nations, que publica el grupo editorial alemán Mönch, ha preparado un número especial dedicado a la Defensa de España. El número comienza con la tradicional introducción que hace en esta revista su director y redactor jefe, Manfred Sadlowski, aludiendo a la incorporación de España a la OTAN, su participación en las misiones de paz y sobre la contribución que hacen nuestras fuerzas armadas al sistema de seguridad europeo. La edición especial contiene un artículo del presidente del Gobierno, José María Aznar, en el que hace una serie de reflexiones sobre la paz y los caminos que hay hacia su consecución y sobre el significado que debe tener la Cumbre de Madrid. El ministro de Defensa presenta el panorama de la política de defensa española para a continuación el JEMAD exponer cómo las fuerzas armadas españolas se están preparando para adaptarse a los nuevos cambios. El secretario de Estado de la Defensa escribe sobre los recursos disponibles y los necesarios ante el nuevo modelo de fuerzas armadas, que es complementado con otro del subsecretario de Defensa relativo a la política de personal. Seguidamente los tres jefes del Estado Mayor del Ejército de Tierra, Armada y del Ejército del Aire exponen el presente y el futuro de las tres Fuerzas Armadas, para dar paso a que el director general de Política de Defensa comente la contribución de nuestros ejércitos a las operaciones de paz. El presidente de la comisión de Defensa del Congreso de los Diputados hace un interesante análisis sobre opinión pública, parlamento y política de defensa, para cerrar el número con una presentación de AFARMADE sobre nuestra industria de defensa y seguridad. Este número dedicado a España se ha estado difundiéndo con un gran sentido de oportunidad periodística entre todas las delegaciones oficiales asistentes a la Cumbre de Madrid y representantes de los medios de comunicación presentes en la conferencia. La preparación y coordinación de este número especial ha sido realizada por el general Sánchez Méndez, director de Revista de Aeronáutica y Astronáutica, el cual ha recibido toda clase de apoyos por parte del coronel del Ejército del Aire Sánchez Ampudia, director del Comité Ejecutivo de la comisión organizadora de dicha Cumbre, así como la asistencia y colaboración de Antonio Terol, representante en España del Grupo Mönch.



los seis tomos publicados. En el Museo Naval de Madrid existen los originales.

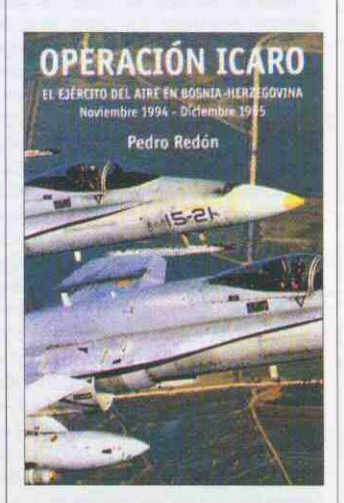
CUARTAS JORNADAS DE DEFENSA NACIONAL. Un volumen de 141 pags. de 17x24 cms. Editado por la Secretaría General Técnica del Ministerio de Defensa. Paseo de la Castellana nº 109. 28071 Madrid. Noviembre 1996.

Esta obra es el volumen nº 20 de de la Colección Monografías del CESEDEN que publica el Centro Superior de Estudios de la Defensa(CESEDEN). Como es sabido las Jornadas de Defensa Nacional pretenden abordar aquellos temas relacionados con la seguridad y la defensa, cuya importancia y actualidad merecen la atención de los españoles en un momento determinado. Para organizar estas Jornadas se contó desde el primer momento con la colaboración del Secretario General de la OTAN y de nuestro Ministro de Defensa. En esta obra presentamos la transcripción de las conferencias que pronunciaron ambos personajes así como de los coloquios subsiguientes. Se completa la obra con cuatro documentos del Consejo Atlántico y del Gobierno y Parlamento españoles. Se incluye una traducción al inglés.



OPERACION ICARO. El Ejército del Aire en Bosnia-Herzegovina. Noviembre 1994-Diciembre 1995. Pedro Redón. Un volumen de 144 pags. de 220x297 mms. Editado por el Autor, Pedro Redón Trabal. Bailén 149. 08037 Barcelona.

Este libro, homenaje al ejército del Aire por su intervención humanitaria en servicio de la paz y de la justicia en la antigua Yugoslavia, pretende aportar su granito de arena para difundir el espíritu de heroísmo, sacrificio y servicio de nuestra Fuerzas Armadas. El texto se complementa con muchas fotografías, algunas del Autor y otras de nuestro Servicio Fotográfico y Cartográfico. Se empieza presentando el conflicto y su marco en los Balcanes. Se describen las actuaciones de la Armada y del Ejército de Tierra. Se habla del apoyo de nuestro Ejército a las fuerzas españoles destacadas en Bosnia-Herzegovina. Se describe la Operación ICARO desde sus comienzos. Se nos presenta el F-18, gran protagonista de nuestra actuación. Se presentan las unidades de combate de la operación. Se recuerdan otras misiones humanitarias de nuestro Ejército.

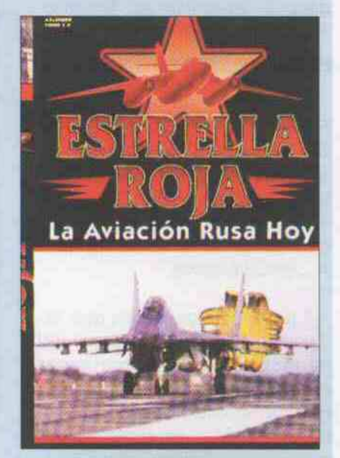


EUROPAGES 1997. Un CD-Rom. Editado por Eurédit S. A. 9 Avenue de Friedland, F-75008 Paris. Tº: 33-1-53. 77. 54. 00. Precio sin IVA: 1900 FF.

Esta base de datos Europages-direct"500 000"recoge 500000 contactos a través de toda Europa para vender, comprar, encontrar un distribuidor, entablar relaciones de colaboración para la exportación o probar nuevos mercados. Hace un examen completo (fabricantes, distribuidores, prestatarios de servicios, etc) para seleccionar lo mejor del mercado Europeo. Con tal volumen de contactos, que cubre 25 países, 3000 segmentos de mercado y más de 10. 000 productos, se puede decir que Europages-direct es la base de datos representativa del mundo económico europeo. Es una guía ideal para una explotación comercial o marketing dando criterios de selección eficientes para alcanzar un mercado, multiples funciones de prospección a través de un mailing. Se puede utilizar en cinco idiomas: español, francés, inglés, alemán e italiano.

VIDEOS

ESTRELLA ROJA.. Un video VHS de 72 minutos de duración. Producido en castellano por KALENDER VIDEO S. A. en 1996. C/Pintor Gris nº 5. 28020 Madrid. Tfos.: 5567297 y 5564580. FAX: 5973807. Tfo. 24 horas: 5554477.



La aviación ha sido uno de los secretos más herméticamente protegidos por los soviéticos. Por ello fue el objetivo más perseguido por todo tipo de aviones, sondas y satélites espías norteamericanos. Hoy estas barreras están superadas tras décadas de secretismo. las cámaras han logrado penetrar en los aeropuertos y en las principales bases militares rusas para conseguir un documento excepcional: la aviación rusa en la actualidad. Como es sabido al acabar la II Guerra Mundial rusos y norteamericanos intentaron atraerse los proyectistas alemanes.

Por ello en aquella época había una gran influencia alemana en ambos países.

Eso se evidenció en la Guerra de Corea. En el presente video podremos ver además las creaciones de los grandes diseñadores rusos, que durante muchos años fueron la pesadilla de la OTAN.

MAS ALTO, MAS RAPIDO, MAS LEJOS. Un video de 85 minutos de duración producido en castellano por KALENDER VIDEO S. A. en 1997. C/Pintor Gris nº 5. 28020 Madrid. Tfos.: 5567297 y 5564580. FAX: 5973807. Tfo. 24 horas: 5554477.

La aviación romántica de los primeros tiempos ha dado paso a una concatenación de sistemas electrónicos que casi no le permiten actuar al piloto. Se puede decir que ahora el piloto es un mero operador de sistemas. En este video retrocedemos a viejas épocas, a la entrañable simplicidad de los aviones a hélice, a aquellos años de coraje y obstinación, a aquellas sensaciones olvidadas, volando otra vez en las indómitas máquinas de antaño.